



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA

CENTRO PREUNIVERSITARIO

Habilidad Verbal

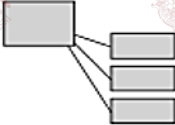
SEMANA 9A

EL TEXTO EXPOSITIVO

El modo expositivo se emplea con la intención de hacer saber, hacer comprender y aclarar información al destinatario o receptor. Por ello, su objetivo cimero es el de brindar conocimiento.

El modo expositivo parte del hecho de que existe un conocimiento detentado por alguien, a quien denominaremos especialista (en el caso del productor del saber) y alguien a quien se dirige ese conocimiento, a quien llamaremos receptor o auditor.

Los textos expositivos pueden tratar materias como la matemática, la química, la sociología, la literatura, el arte, entre otros. Este tipo de textos aportan datos sobre algún hecho y fenómeno natural o social y tienden a la objetividad, pues se sustentan en un conocimiento o información establecida. Estos textos presuponen un compromiso de veracidad. Los formatos que adoptan normalmente son el artículo, el informe o la reseña. En ellos, se puede hacer uso de diversas estructuras textuales (Vierio y Gómez, 2004), como las de secuencia, causal, comparación y enumeración.

Estructura textual	Esquema	Señales textuales que permiten identificar la estructura
Secuencia: el autor describe una serie de pasos o acontecimientos conectados en el tiempo, de modo que se puede suprimir uno de los pasos sin que pierda sentido el proceso descrito.		Palabras clave: una serie de fases, los pasos para, los estadios, primero... luego... finalmente, etc.
Causal: el escritor plantea un hecho o fenómeno del cual analiza sus causas. La idea principal recoge el conjunto de causas y efectos.		Palabras clave: a causa de, el desencadenante de, como resultado, el efecto, etc.
Comparación: el autor examina las relaciones entre dos o más entidades, analizando tanto las semejanzas como las diferencias. La idea principal se organiza en partes que proporcionan, bien la comparación, bien el contraste.		Palabras clave: a diferencia de, por el contrario, de igual modo, igual a, mayor que, etc.
Enumeración: el escritor presenta una lista de hechos o de características, específicamente cuando se detallan por separado, o inespecífica en un párrafo sin numerar. La idea principal es la síntesis de las ideas enumeradas.		Señales numéricas (1, 2, 3...) o secuenciales (a, b, c...).

TEXTOS DE EJEMPLO

TEXTO 1

El desarrollo cognitivo se centra en los procesos de pensamiento, los cuales son dados por ajustes y acomodaciones que ocurren cuando los niños aprenden habilidades particulares como percibir, pensar, comprender y manejarse en la realidad. Campbell manifiesta que «las conexiones neuronales que permiten la concentración, habilidades matemáticas y aprendizaje de idiomas, son favorecidas por la audición o la práctica musical». Algunos estudios afirman que clasificar sonidos y timbres, ordenar sonidos agudos y graves, discriminar intensidades, enumerar canciones, contar instrumentos musicales, favorece a explorar, escuchar, producir, comparar, formular hipótesis; es decir, permite la construcción progresiva y significativa del pensamiento y sus diferentes tipos de conocimientos. Es así que las sesiones de estimulación con música deben ser estructuradas y guiadas a fin de enriquecer la experiencia sensorial del niño con la gama de posibilidad de acercarse a la música.

La música como el lenguaje son rasgos humanos únicos que se basan en reglas y representaciones memorizadas, tanto a nivel auditivo como visual, que se desarrollan exponencialmente hasta formar estructuras de orden superior (frases y melodías) compuestos por unidades básicas (letras/notas y palabras/frases musicales) organizadas a partir de reglas de configuración jerárquica. Por lo que se puede afirmar que tienen un origen común y comparten mecanismos neurológicos; por ello, la música es la forma perfecta para estimular el desarrollo del lenguaje, sobre todo, a través de las canciones, de las que aprenden vocabulario, expresión, entonación, articulación y vocalización. Ceularex recomienda que la enseñanza de estas sea incluyendo gestos y movimientos, puesto que «*the best way to teach a song and that is done in a motivating way is through activities and games*».

Romero, E. (2017). «La música y el desarrollo integral del niño». *Revista enfermería hereditaria*. Recuperado de <http://www.upch.edu.pe/vrinve/dugic/revistas/index.php/RENH/article/view/3125/3108>

1. El tema central que se aborda en el texto es
 - A) la configuración jerárquica, rasgo único del lenguaje y la música.
 - B) la armonía musical estimula la experiencia sensorial de los niños.
 - C) la música y el lenguaje comparten un origen neurológico común.
 - D) la importancia de la música en el desarrollo cognitivo de los niños.
 - E) las diversas investigaciones en torno a la música durante la niñez.
2. De la cita en inglés se deduce que la enseñanza de canciones
 - A) debe estar matizada con juegos y diversas actividades.
 - B) debe tener como objetivo el desarrollo cognitivo infantil.
 - C) exige docentes que articulen y entonen bien las palabras.
 - D) es más fructífero cuando se cuenta con niños motivados.
 - E) requiere una exigente preparación auditiva en los niños.

3. Se infiere que la construcción progresiva y significativa del pensamiento infantil
- A) se alienta con la sistemática y agobiante audición de la música moderna que es estridente.
 - B) es posible sólo cuando el niño siente una atracción espontánea por la melodía musical.
 - C) implica actividades orientadas a generar una refinada sensibilidad musical en los niños.
 - D) se alienta positivamente cuando se expone al niño a largas sesiones de música clásica.
 - E) se estimula con la escucha o práctica musical planificada y guiada por docentes idóneos.
4. De texto se infiere que los estudios de Campbell y Ceularex son
- A) similares.
 - B) complementarios.
 - C) redundantes.
 - D) análogos.
 - E) hipotéticos.
5. Es incompatible afirmar que, en el texto, la audición y la práctica de la música por los niños
- A) son actividades con respaldo científico y que alientan el desarrollo del lenguaje.
 - B) se debe enseñar en forma activa y con una adecuada orientación del docente.
 - C) produce efectos positivos en la construcción significativa del pensamiento.
 - D) hace que estos aprendan la entonación, articulación y vocalización de las palabras.
 - E) tienen la finalidad de descubrir la configuración jerárquica del lenguaje y la música.

TEXTO 2

Walter Kintsch diferencia entre tres niveles de significación o representación mental del significado, según la procedencia de los elementos y de las conexiones que los constituyen, y que cumplen, asimismo, diversas funciones en el proceso global de comprensión:

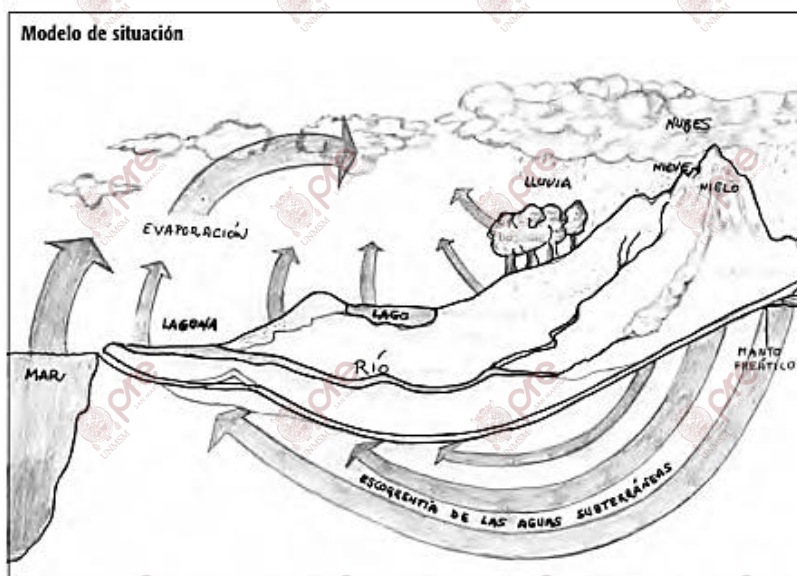
1. La *representación lingüística superficial del texto*: nivel elaborado a partir de las palabras utilizadas explícitamente por el autor y de las relaciones gramaticales entre los constituyentes de la oración, conservando la sintaxis en su forma literal.
2. La *representación del texto base*: nivel conceptual que representa las relaciones semánticas y retóricas entre las diferentes ideas textuales explícitas, con lo cual ya se pierden ciertas propiedades del código lingüístico superficial (p. e. tiempo, voz, aspecto, etc.).
3. La *representación del modelo de situación referencial*: nivel que integra la información del texto base, aunque éste aún no esté completo, con el conocimiento aportado por el lector, a fin de interpretar el significado global y alcanzar un nivel profundo de comprensión.

De ese modo, se conjugan las dimensiones textual y situacional en una estructura capaz de aprehender múltiples niveles de representación, si bien, desde el punto de vista funcional, constituye una estructura unitaria. A fin de ilustrar cada uno de estos niveles de

representación, en la Figura 3.1 presentamos un ejemplo con un texto en particular. En cualquier caso, la diferencia establecida entre el nivel textual (texto-base) y el nivel situacional (modelo de situación) responde al origen de las ideas o proposiciones que forman parte de cada uno de ellos: el texto-base está constituido por las ideas explícitas en el texto, mientras que el modelo situacional es la estructura completa que incluye, además de aquéllas, otras ideas aportadas por el lector a partir de su experiencia y conocimiento previo (incluidas las imágenes y acciones, reducidas también a un formato proposicional).

FIGURA 3.1. NIVELES DE REPRESENTACIÓN MENTAL DEL SIGNIFICADO DE UN TEXTO.

Texto: El ciclo del agua ... Una parte de la precipitación terrestre queda almacenada en lagos, lagunas y campos de hielo. Otra, discurre por los ríos hacia el mar y otra se almacena o escurre en forma subterránea y retorna a los océanos.
Representación lingüística superficial [[una parte / de la precipitación terrestre / queda / almacenada / en lagos] [lagunas] y [campos / de hielo]] [[otra / discurre / por los ríos / hacia / el mar] y [[otra / se almacena] o [escurre / en forma subterránea] y [retorna / a los océanos]]]
Texto base (representación en formato proposicional) P1 DIVIDIR [PRECIPITACIÓN TERRESTRE] P2, P7 P2 ALMACENAR [PRECIPITACIÓN TERRESTRE] P3, P4, P5, P6 P3 ALMACENAR [PRECIPITACIÓN TERRESTRE] circunstancia: LUGAR: LAGOS P4 ALMACENAR [PRECIPITACIÓN TERRESTRE] circunstancia: LUGAR: LAGUNAS P5 ALMACENAR [PRECIPITACIÓN TERRESTRE] circunstancia: LUGAR: CAMPOS HIELO P6 ALMACENAR [PRECIPITACIÓN TERRESTRE] circunstancia: LUGAR: AGUAS SUBTERRÁNEAS P7 DISCURRIR [PRECIPITACIÓN TERRESTRE] P8, P9 P8 DISCURRIR [PRECIPITACIÓN TERRESTRE] circunstancia: LUGAR: AGUAS SUBTERRÁNEAS P9 DISCURRIR [PRECIPITACIÓN TERRESTRE] circunstancia: LUGAR: RÍO Y [P7, P11] P11 VOLVER [PRECIPITACIÓN TERRESTRE] circunstancia: LUGAR: MAR



Vierio, P., Gómez, I. (2004) *Psicología de la lectura*. Madrid: Pearson.

1. ¿Cuál es el tema central del texto?
A) Los niveles de representación mental del significado
B) Walter Kintsch y su teoría sobre la comprensión lectora
C) Las múltiples formas de representar el ciclo del agua
D) La racionalidad de la representación del texto base
E) El nivel textual y el nivel situacional en la comprensión
2. En el texto, el sentido del término ILUSTRAR es
A) dibujar.
B) ejemplificar.
C) moderar.
D) vivenciar.
E) soportar.
3. Resulta incompatible con el texto afirmar que el nivel textual (texto base)
A) está relacionado con las ideas explícitas del texto.
B) representa relaciones semánticas y retóricas del texto.
C) implica una representación a nivel proposicional.
D) incluye una propiedad del código lingüístico como la voz.
E) cumple una función en el proceso de la comprensión.
4. Se desprende del texto que la representación de modelo de situación
A) podría variar debido al aporte que hace cada lector.
B) es idéntico a lo literal o explícito del texto leído.
C) está totalmente desvinculado de lo superficial del texto.
D) es la única fase del proceso global de comprensión.
E) soslaya las imágenes y solo se centra en proposiciones.
5. En base al ejemplo, si quisiéramos tener una comprensión más profunda del texto, deberíamos
A) imaginar mundos posibles donde el ciclo del agua sea otro.
B) recurrir a un lingüista para conocer al detalle la gramática.
C) vincular el texto al conocimiento previo que ya poseemos.
D) renunciar a que una comprensión global del texto sea posible.
E) considerar no sobrepasar el nivel literal o el inferencial.

SEMANA 9B**DESARROLLO LÉXICO PARA LA COMPRENSIÓN LECTORA****SERIES VERBALES**

1. Sojuzgar, subyugar; mermar, disminuir; emancipar, liberar;
A) irrogar, arrogar.
B) rematar, incoar.
C) apiñar, separar.
D) amañar, aumentar.
E) atribular, atormentar.

2. ¿Cuál es el término que no corresponde al campo semántico?
- A) Rústico B) Pagano C) Idólatra
D) Hereje E) Infiel
3. Candoroso, taimado; idóneo, apropiado; meridiano, lóbrego;
- A) conciso, ampuloso. B) apremiante, ignoto.
C) liberal, dogmático. D) fatuo, prudente.
E) pusilánime, apocado.
4. Próvido, altruista; baquiano, novel; tullido, baldado;
- A) agobiado, deleznable. B) inmarcesible, capaz.
C) impertérito, sensible. D) insipiente, incipiente.
E) desgraciado, infausto.
5. Magro, cenceño, lánguido,
- A) enjuto. B) macizo. C) hercúleo.
D) lacónico. E) indócil.
6. Caprichoso, inestable, tornadizo,
- A) provecto. B) veleidoso. C) compasivo.
D) oportunista. E) optimista.
7. Marque la alternativa que contenga los sinónimos de pérfido, zafio y sobrio.
- A) alevoso, palurdo, frugal B) proficuo, insipiente, diletante
C) bizarro, refinado, falaz D) aleve, bellaco, fastuoso
E) probo, mediocre, truhan
8. Identifique la palabra que no guarda relación con la serie verbal.
- A) Esmirriado B) Enteco C) Artero D) Canijo E) Flaco
9. Especioso, aparente; burdo, delicado; mezquino, cicatero;
- A) deslucido, mustio. B) diestro, baquiano.
C) candente, feérico. D) empírico, práctico.
E) rutilante, opaco.
10. Festivo, gracioso, chistoso,
- A) garboso. B) ramplón. C) refinado.
D) zumbón. E) túrbido.

COMPRENSIÓN LECTORA

TEXTO 1A

Cuando decimos que una bola de nieve es de color blanco agrisado, fría y redonda, lo que queremos decir es que nos hace **evocar** las ideas de esas cualidades. Locke distinguió entre cualidades primarias y secundarias, describiéndolas como cosas muy distintas. Las cualidades primarias son inseparables de los objetos. Las cualidades primarias de una bola de nieve comprenden la forma y la solidez, pero no el color ni la frialdad. En esto Locke estaba muy influido por la hipótesis corpuscular de Robert Boyle (1627-1691). Boyle propuso que toda la materia está compuesta de partículas minúsculas, o «corpúsculos», que se agrupan de diversas formas. Las ideas que tenemos de las cualidades primarias de un objeto, creía Locke, se parecen a esas cualidades. De modo que, por ejemplo, si una bola de nieve tiene las cualidades primarias de redondez y de cierto tamaño, entonces las ideas que tenemos de estos rasgos se parecen a tales aspectos de la bola de nieve real: son una representación exacta de tales cualidades.

Las cualidades secundarias tienen la facultad de producir ideas. Pero las cualidades secundarias no se parecen a los objetos; más bien son una consecuencia de la textura de los corpúsculos (es decir, de la microestructura) que componen los objetos, de las condiciones particulares en las que son percibidos y de las del sistema sensorial de quien las percibe. Las cualidades secundarias, a diferencia de las primarias, no son propiedades que tengan los corpúsculos con independencia de los observadores. Tomemos, por ejemplo, el color: la bola de nieve es en apariencia de color blanco agrisado. El color es una cualidad secundaria. Lo cual significa que la bola de nieve real no tiene de hecho color, en el sentido en que tiene forma y tamaño. Yo tengo la idea de que la bola de nieve es de color blanco agrisado. No obstante, cambiando las condiciones de luz, puede parecer de un color completamente distinto, como azul, por ejemplo. Pero en este caso el color azul no estaría en la bola de nieve en mayor medida que el blanco agrisado. Lo mismo puede decirse de la frialdad de la bola de nieve y de su sabor. No se trata de propiedades intrínsecas de la bola, sino que son cualidades secundarias del objeto subordinadas a sus cualidades primarias.

TEXTO 1B

La forma en que Locke distingue las cualidades primarias de las secundarias suena plausible en una primera lectura y recibe el apoyo de las ilusiones del sistema sensorial que permiten pensar que las cualidades secundarias son cualidades de los objetos tal como se nos aparecen más bien que cualidades que realmente posean. No obstante, como señaló George Berkeley, la tesis de Locke según la cual las ideas de las cualidades primarias se parecen a los objetos es insostenible. Según la exposición de Locke, los objetos tal como en realidad son están ocultos tras el velo de la percepción. Nosotros sólo tenemos acceso directo a las ideas, no a lo que las ideas remiten. De modo que es absurdo que Locke mantenga que las ideas sobre las cualidades primarias se parecen a sus objetos. Para asegurarnos de que una cosa se parezca a otra necesitamos tener acceso a las dos cosas. Pero, según la versión que presenta Locke de la mente, sólo tenemos acceso a una de las partes: a nuestras propias ideas. Berkeley fue aún más lejos al decir que, hablando con rigor, nosotros sólo tenemos acceso a los contenidos de nuestra mente, ni siquiera podemos demostrar que exista algo independiente de la mente. Por el contrario, Locke asume sin más que la mente no podría producir nuestras ideas sin que existiera un mundo exterior.

Warburton, N. (2001). *Philosophy: The Classics*. London: Routledge

1. En el texto se polemiza en torno a
 - A) la distinción entre cualidades primarias y secundarias según Locke.
 - B) la refutación que realizó Berkeley respecto a los postulados de Locke.
 - C) la idoneidad de la teoría corpuscular del científico Robert Boyle.
 - D) las diversas posibilidades de entender el color y la textura de un objeto.
 - E) los múltiples intentos de Locke por definir las cualidades de los objetos.
2. En el texto, el término EVOCAR se puede reemplazar por
 - A) invocar.
 - B) despertar.
 - C) aludir.
 - D) recordar.
 - E) sugerir.
3. Resulta incongruente con el planteamiento de Locke sostener que las cualidades primarias
 - A) son siempre inseparables de los objetos.
 - B) se vinculan a la forma y la solidez del objeto.
 - C) se relacionan con los llamados corpúsculos.
 - D) dependen de la perspectiva del observador.
 - E) son distintas a las cualidades secundarias.
4. Se puede inferir del texto que Locke
 - A) rechazó la postura solipscista.
 - B) fue adepto al espiritualismo.
 - C) rechazó reflexionar sobre la mente.
 - D) planteó una tesis irrefutable.
 - E) refutó la hipótesis de Robert Boyle.
5. Si colocáramos a consideración el caso de un daltónico, para el filósofo Locke
 - A) la teoría corpuscular de Boyle quedaría refutada.
 - B) lo adecuado sería adherirse a la postura radical de Berkeley.
 - C) no habría mayor diferencia entre el ser y el ser percibido.
 - D) las cualidades primarias y secundarias serían indiscernibles.
 - E) el caso podría explicarse como una falla en el sistema sensorial.

TEXTO 2

En la exitosa serie televisiva *The Big Bang Theory*, seguimos las peripecias de varios jóvenes científicos, la mayoría de ellos físicos nerds, en su torpe búsqueda de compañía femenina. En cada episodio hay algún divertido incidente que pone de manifiesto lo perdidos que están y lo patéticos que resultan en su tarea. A lo largo de serie se asume tácitamente que su brillantez intelectual solo está a la altura de su «friquismo». Y, curiosamente, es un hecho conocido que entre los gurús de la alta tecnología que pueblan Silicon Valley el porcentaje de quienes tienen ciertas carencias en lo que se refiere a las habilidades sociales es mayor de lo normal.

Los científicos tienen intención de investigar estas sospechas. La hipótesis es que las personas con síndrome de Asperger y otras formas leves de autismo poseen habilidades mentales perfectamente adaptadas para ciertos campos, como el sector de las tecnologías de la información. Los científicos del University College de Londres estudiaron a dieciséis personas a las que se les había diagnosticado una variante leve de autismo y los

compararon con dieciséis individuos normales. A ambos grupos les mostraron imágenes que contenían números y letras dispuestos aleatoriamente formando patrones cada vez más complejos. Los resultados demostraron que las personas con autismo poseían una mayor capacidad para concentrarse en la tarea. De hecho, a medida que las tareas se iban complicando, la brecha entre las capacidades intelectuales de ambos grupos se fue abriendo y los sujetos autistas obtuvieron resultados significativamente mejores que los individuos del grupo de control.

La doctora Nilli Lavie opina al respecto: «*Our study confirms our hypothesis that people with autism have higher perceptual capacity compared to the typical population.... People with autism are able to perceive significantly more information than the typical adult*». Lo cual desde luego no demuestra que todas las personas brillantes intelectualmente padezcan alguna forma de síndrome de Asperger, pero sí indica que en los campos en que es necesaria la capacidad de concentrarse intelectualmente puede existir una mayor proporción de personas con este síndrome.

Kaku, M. (2014). *El futuro de nuestra mente*. Madrid: Debate.

1. Principalmente, el autor del texto presenta

- A) una crítica a la exitosa serie televisiva *The Big Bang Theory*.
- B) un estudio sobre las preferencias de los que pueblan Silicon Valley.
- C) la opinión de Nilli Lavie sobre el friquismo y sus consecuencias.
- D) un estudio sobre las habilidades de las personas con autismo.
- E) la hipótesis de que los autistas son seres sobrenaturales.

2. El término FRIQUISMO se vincula con lo

- A) extraño.
- B) cotidiano.
- C) ilegal.
- D) inmoral.
- E) vulgar.

3. Resulta incompatible sostener que las personas con autismo

- A) poseen una mayor capacidad de concentración.
- B) tienen una capacidad perceptiva más desarrollada.
- C) perciben una mayor cantidad de información.
- D) se adaptan con mayor facilidad a las tecnologías.
- E) jamás destacan por su brillantez intelectual.

4. Podemos colegir del texto que los considerados genios

- A) siempre sufrieron de un nivel alto de autismo.
- B) poseen una gran capacidad para concentrarse.
- C) siempre tienen problemas para conseguir pareja.
- D) podrían ser retratados en la serie *The Big Bang Theory*.
- E) en todos los casos terminan trabajando en Silicon Valley.

5. Si el estudio hubiera arrojado repetidamente similitudes en todos los casos entre el grupo de control y el experimental,
- A) la hipótesis en torno a las habilidades mentales de los individuos con autismo sería implausible.
 - B) la serie televisa *The Big Bang Theory* no tendría tantos seguidores entre los intelectuales.
 - C) la doctora Nilli Lavie propondría la eutanasia en caso se pueda predecir el nacimiento de niños con Asperger.
 - D) las empresas de Silicon Valley deberían dedicarse a otros rubros pues no habría empleados capacitados.
 - E) la proporción de personas con Asperger u otras formas de autismo crecería exponencialmente.

SEMANA 9C

EVALUACIÓN DE LA COMPRENSIÓN LECTORA

TEXTO 1A

El Banco Mundial (BM) sostiene enfáticamente que la educación contribuye significativamente al logro de los dos objetivos estratégicos: poner fin a la pobreza extrema y promover la prosperidad compartida. Dado que los estudiantes de hoy serán los ciudadanos, los líderes, los trabajadores y los padres del mañana, la buena educación es una inversión que reporta beneficios a largo plazo. Pero no basta con brindar educación. Lo que verdaderamente importa y genera rentabilidad es aprender y adquirir habilidades. Esto es lo que en realidad crea capital humano.

Como se documenta en el Informe del BM sobre el desarrollo mundial de este año, en muchos países y comunidades el aprendizaje no se está materializando. Escolarización sin aprendizaje es una lamentable pérdida de recursos valiosos y de potencial humano. Y lo que es aún peor, constituye una injusticia. Sin aprendizaje, los estudiantes estarán condenados a vivir en la pobreza y la exclusión, y los niños con los que la sociedad está más en deuda son los que más necesitan de una buena educación para prosperar en la vida. Las condiciones del aprendizaje, al igual que sus resultados, son casi siempre peores entre los grupos desfavorecidos. Por otra parte, aún hay demasiados niños que ni siquiera asisten a la escuela. Se trata de una crisis moral y económica que debe afrontarse de inmediato.

TEXTO 1B

Estudios disponibles de los países desarrollados cuestionan una de las principales propuestas del Banco Mundial: que la educación es un importante motor del desarrollo, así como uno de los instrumentos más eficaces para reducir la pobreza y mejorar la salud, y lograr la igualdad de género, la paz y la estabilidad. En contraposición, estas investigaciones sostienen que la inversión en educación sólo contribuye a reducir la pobreza en un contexto de crecimiento con políticas redistributivas del ingreso, mientras que, incluso con crecimiento, en el contexto de políticas y efectos redistributivos negativos, la educación no reduce la pobreza, ni siquiera en los países industrializados. Por lo tanto, una política educativa eficiente no puede ser sectorial, sino que debe integrar, como condiciones de su eficacia, cambios en la distribución del ingreso y la riqueza, que en

América Latina muestra una de las estructuras más **regresivas** del mundo. El discurso educativo del BM no relleva la necesidad de una política económica que redistribuya positivamente el ingreso personal para contribuir al aumento deseado de la cobertura educativa.

El contexto socioeconómico y su dinámica tienen otras repercusiones en la eficiencia interna y externa del sistema escolar. Para que la política educativa cumpla eficientemente sus objetivos, las capacidades adquiridas deben ser ejercidas en un contexto de desarrollo social y económico y con expectativas positivas en tal sentido durante el proceso educativo.

Recuperado de <http://coraggioeconomia.org/jlc/archivos%20para%20descargar/SANPABLO.pdf>

1. El tema puntual de controversia entre los textos A y B es
 - A) el contexto económico favorable para reducir la pobreza.
 - B) los objetivos estratégicos de la educación, según el BM.
 - C) la eficacia de la educación en la reducción de la pobreza.
 - D) la necesidad de una política redistributiva en América Latina.
 - E) la educación y el desarrollo económico en América Latina.
2. En el texto B, la palabra REGRESIVAS alude a
 - A) una política educativa sectorial, no integral.
 - B) la necesidad de promover la riqueza social.
 - C) una estructura económico-social obsoleta.
 - D) una situación de grave convulsión social.
 - E) un contexto de extrema desigualdad social.
3. Para refutar la tesis principal del autor del texto A, el autor del texto B esgrime la idea de que es posible reducir la pobreza
 - A) incrementando la inversión en educación, pero enfocada en la enseñanza de habilidades manuales e intelectuales.
 - B) con inversión en educación, pero con políticas distributivas positivas que afecten las estructuras regresivas imperantes.
 - C) transformando la educación en verdadero motor de desarrollo para eliminar las injustas estructuras económicas.
 - D) garantizando desde el Estado que todos los niños tengan acceso a la escuela y creando mejores condiciones de aprendizaje.
 - E) generando una política educativa que cumpla eficientemente sus objetivos y promueva la práctica de las capacidades adquiridas.

4. Marca compatible (C) o incompatible (I) respecto de la propuesta del BM de reducción de la pobreza, la mejora de la salud, el logro de la paz y la estabilidad.
- Es considerada parcial e ineficaz por los estudios disponibles de los países desarrollados.
 - Según esta entidad, es posible sólo si se asigna cada vez más recursos a la educación.
 - Según el texto B, estos problemas se asientan en las estructuras regresivas imperantes.
 - Es respaldada por quienes se benefician con las estructuras más regresivas del mundo.
 - Denuncia que, a causa de las estructuras injustas, haya niños que no asisten a la escuela.
- A) CII B) CCICC C) CICIC D) CIIICI E) CIIIC
5. Si el contexto socioeconómico no repercutiera en la educación como factor de desarrollo,
- la pobreza se explicaría por el sistemático abandono de la educación por el Estado.
 - el BM modificaría su propuesta educativa sobre la enseñanza de las habilidades.
 - las estructuras regresivas serían eliminadas, primero en los países industrializados.
 - todos los niños tendrían interés por acceder a las escuelas en los países atrasados.
 - el autor del texto B buscaría fuentes más confiables para validar su interrogante.

TEXTO 2

En los últimos años se han publicado diversas investigaciones que alertan sobre el estado de salud mental que sufren los estudiantes de doctorado. Un ejemplo reciente es el trabajo que acaba de publicarse en *Nature Biotechnology* donde se describe cómo los doctorandos son seis veces más propensos a desarrollar ansiedad o depresión en comparación con la población general. Según este trabajo, dirigido por el investigador de la Universidad de Kentucky (EEUU) Nathan Vanderford, esto supone que el 39 % de los doctorandos se encuentran en un perfil de depresión moderada o severa frente al 6 % de la población general.

Podríamos pensar que estos resultados se deben a recortes en las condiciones de trabajo o que son algo intrínseco a empleos altamente competitivos, sean o no tesis doctorales; sin embargo, otro estudio realizado por la Universidad de Gante (Flandes, Bélgica) concluye que los estudiantes de doctorado, en comparación con otros grupos laborales con alta formación, sufren con mayor frecuencia síntomas de deterioro en su salud mental. «Esta es una publicación muy importante ya que progresivamente estamos comprendiendo que existen problemas de salud mental entre los doctorandos, y **studies like this help us to better understand their causes**», afirma Vanderford.

Para profundizar en esta cuestión, Katia Levecque, investigadora de la Universidad de Gante y primera autora del estudio belga, toma como muestra 3659 doctorandos de universidades flamencas, quienes siguen un programa doctoral muy similar al resto de Europa o Estados Unidos, y cuantifica la frecuencia con la cual los estudiantes afirman haber experimentado en las últimas semanas alguno de entre doce rasgos considerados como signos de estrés y, potencialmente, problemas psiquiátricos (especialmente

depresión); por ejemplo, sentirse infeliz o deprimido, bajo presión constante, pérdida de autoconfianza o insomnio debido a las preocupaciones. Los resultados fueron que el 41 % de los doctorandos se sentía bajo presión constante, el 30 % deprimido o infeliz y un 16 % se sentía inútil. Es más, la mitad de los estudiantes afirmaba vivir con al menos dos de los doce rasgos evaluados en el test.

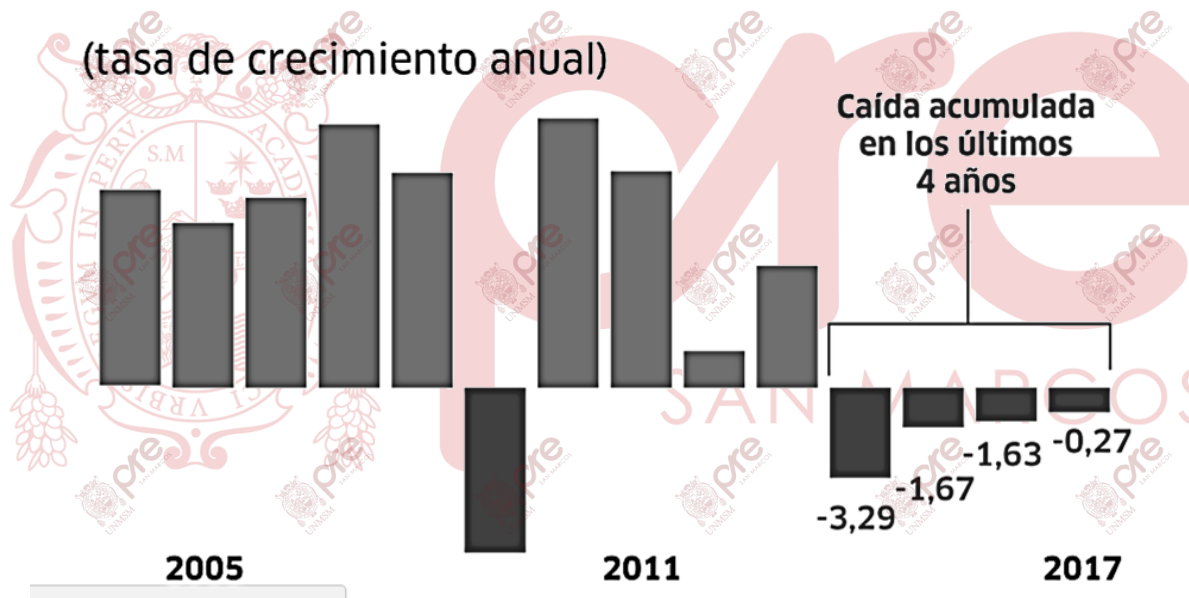
«Hemos sido los primeros en estudiar a los doctorandos como un grupo aparte usando un tamaño de muestra adecuado y comparándolos con otros grupos de población **highly trained**», enfatiza Levecque.

1. En el texto, la expresión *highly trained* alude a un grupo de doctorandos con
 - A) buena educación.
 - B) mucha ansiedad.
 - C) alta formación.
 - D) disciplina rígida.
 - E) amplia experiencia.
2. La idea principal que se documenta en el texto es que
 - A) los estudiantes del doctorado en Europa y EEUU sufren diferentes niveles de depresión.
 - B) estudios confirman la vulnerabilidad de la salud mental de los estudiantes del doctorado.
 - C) las condiciones de estudio determinan el deterioro mental de los estudiantes del doctorado.
 - D) estudios comparativos aseguran que los doctorandos flamencos sufren mayor grado de estrés.
 - E) la salud mental de los doctorandos de Europa y EEUU preocupa a numerosos investigadores.
3. Se infiere que Katia Levecque, en su investigación con doctorandos de las universidades flamencas,
 - A) tomó una muestra 3659 doctorandos para demostrar la eficacia del test de rasgos de estrés.
 - B) utilizó la estadística como instrumento para recoger y cuantificar el deterioro mental de estos.
 - C) replicó el estudio realizado por Vanderford con doctorandos de la Universidad de Kentucky.
 - D) aplicó el test de rasgos de estrés para cuantificar e identificar cuáles afectan a estos estudiantes.
 - E) concluyó que estos estudiantes viven con al menos dos de los doce rasgos evaluados en el test.
4. Es incompatible con la investigación de Nathan Vanderford afirmar que en esta
 - A) realizó un estudio comparativo entre dos grupos altamente competitivos.
 - B) estudió el estado mental de los doctorandos de la Universidad de Kentucky.
 - C) descubrió un alto porcentaje de doctorandos afectados por la depresión.
 - D) recogió datos sobre la salud mental de una muestra de la población general.
 - E) estableció porcentualmente el perfil del estado mental de los doctorandos.

5. Si Katia Levecque no hubiese utilizado el test de doce rasgos de estrés como instrumento de investigación
- A) habría tomado una muestra menor a 3659 doctorandos de las universidades flamencas.
 - B) solo habría conocido el porcentaje de doctorandos propensos a desarrollar ansiedad.
 - C) habría disminuido ostensiblemente la cantidad de doctorandos con signos de estrés.
 - D) habría creado otro instrumento más eficaz para analizar el estrés de los doctorandos.
 - E) habría retrocedido el conocimiento de la salud mental de los doctorandos flamencos.

TEXTO 3

Variación anual del sector manufactura



Fuente INEI. <http://larepublica.pe/economia/1220032-bruno-seminario-la-industria-practicamente-esta-desapareciendo>

Según Bruno Seminario, la economía peruana se encuentra en un estado **anómalo**: buenos vientos externos no se han transmitido al sector interno. Entre las trabas, está la caída de la inversión privada, principalmente, en el sector manufactura, el cual ha caído en 7,3% durante los últimos 4 años, generando una pérdida de 75 mil empleos, según la Sociedad Nacional de Industrias. Seminario considera que los altos niveles de inversión pública no serán suficientes para dinamizar la economía; por el contrario, se necesitan políticas sectoriales específicas para reactivar la inversión privada.

Se nota cierta recuperación en el sector externo: los precios de los metales se han recuperado y varios segmentos de la economía mundial están volviendo a repuntar. Eso ha hecho crecer a casi todos los países, ha hecho subir los precios y, por lo tanto, ha habido un incremento sustancial de las exportaciones. Lo paradójico es que este shock nominal no viene emparejado con un fuerte crecimiento de la economía: las tasas de crecimiento de la

economía son sumamente débiles y, en lugar de mostrar tendencia hacia el repunte, tienen cierta tendencia a disminuir, lo que quiere decir que ni la recuperación de la inversión pública ni el incremento de las exportaciones han tenido mucho impacto sobre el resto de la economía. Esa es la situación en la que estamos, básicamente una economía con perspectivas buenas en el sector externo, pero malas en el sector interno.

Son varios los factores que influyen en este resultado. Primero, el crecimiento de las exportaciones no es un incremento de cantidad, sino de un incremento de precios. Cuando ocurre un shock basado en precios, el mecanismo de transmisión no es igual. Lo que produce un aumento de precios, con salarios y empleos constantes –porque no hay incremento de cantidad–, es que las utilidades de las empresas van a aumentar sustancialmente. Estas empresas (mineras) no son propiedad peruana, sino extranjera; entonces, al aumentar las utilidades, las remiten al extranjero. Por otro lado, este incremento de precios de las exportaciones genera mayores impuestos (renta y canon) que son recaudados por el Gobierno central, alrededor del 50% de las utilidades adicionales, y destinados a disminuir el déficit fiscal, que es alrededor del 3%. Lo que va a Gobiernos regionales no ha subido al ritmo que debería por problemas de gestión.

Segundo, ha subido el contenido importado del gasto público; en consecuencia, tiene muy poco impacto sobre la economía interna. Por ejemplo, las conservas chinas que se compraron para programas sociales son contenido importado. Al igual que las casas que se compraron para la reconstrucción: tienes una reposición en infraestructura pero no tienes impacto sobre la demanda.

Un tercer componente, que tampoco tiene impacto en la demanda, es que mucho de lo destinado a la reconstrucción se han orientado a las defensas de los ríos o impedir que las ciudades se vuelvan a inundar.

Recuperado de <http://larepublica.pe/economia/1219956-la-industria-practicamente-esta-desapareciendo>

1. El tema central del texto responde a la siguiente pregunta:

- A) ¿Por qué las ingentes utilidades de las empresas mineras no redundan en mayor crecimiento de la economía peruana?
- B) ¿Por qué el shock basado en precios de los metales exportados no tiene un significativo impacto en el crecimiento de la economía peruana?
- C) ¿Por qué la tasa de crecimiento economía peruana tiende a disminuir, en lugar de crecer con los altos precios de los metales exportados?
- D) ¿Por qué el Gobierno central ha subido el contenido importado del gasto público en vez de priorizar el crecimiento de la economía peruana?
- E) ¿Por qué el Gobierno central no dinamiza la economía peruana con los mayores impuestos (renta y canon) recaudados de la exportación de metales?

2. Marca compatible (C) o incompatible (I) con la información proporcionada por la imagen y el texto
- I) la tendencia a la reactivación de la producción manufacturera en los últimos cuatro años es muy lenta.
 - II) la drástica disminución de la demanda de la producción manufacturera desalienta a la inversión privada en este sector.
 - III) incluso cambiando el contenido importado del gasto público, la producción manufacturera conservará su tendencia.
 - IV) hasta el 2005, la tasa de empleos en el sector manufacturero mantuvo cierta regularidad en la conservación de empleos.
 - V) la inversión privada en el sector manufacturero es proporcional al alza de los precios de los metales exportados.
- A) CIICI B) CCIII C) CCICC D) ICICI E) CCICI
3. En el texto, la palabra ANÓMALO es antónimo de
- A) saludable. B) cabal. C) compatible.
D) constante. E) venturoso.
4. Si el contenido importado del gasto público variara drásticamente y se orientara a la producción nacional,
- A) el Gobierno central aumentaría sus ingresos fiscales que redundaría en un mayor gasto público.
 - B) disminuiría el estado anómalo de la economía peruana y tendería a una mayor dinamización.
 - C) la industria china de producción de conservas se afectaría y no tendría demanda en el Perú.
 - D) bajarían las utilidades de las empresas mineras y sería negativo para la economía peruana.
 - E) la tasa de crecimiento de la economía peruana alcanzaría los niveles de los últimos cuatro años.
5. Del texto se deduce que el aumento de los precios de los metales en el mercado internacional
- A) tiene como causa, principalmente, a la escasa oferta de países mineros, por ejemplo el Perú.
 - B) influye decisivamente en el notorio crecimiento económico de los países industrializados.
 - C) genera bastante interés por multiplicar su extracción y exportación en los países mineros.
 - D) repercute positivamente en el crecimiento económico de otros países, y no del Perú.
 - E) es provocada por las grandes empresas mineras para multiplicar sus pingües utilidades.

Habilidad Lógico Matemática

EJERCICIOS DE CLASE N° 9

1. Gabriel ha guardado en una caja 50 tarjetas de distintos colores. Se sabe que 18 son azules, 15 son verdes y el resto son rojas. ¿Cuántas tarjetas tendrá que extraer al azar, como mínimo, de modo que pueda garantizar, con certeza, haber obtenido 10 tarjetas azules, 5 verdes y 8 rojas?

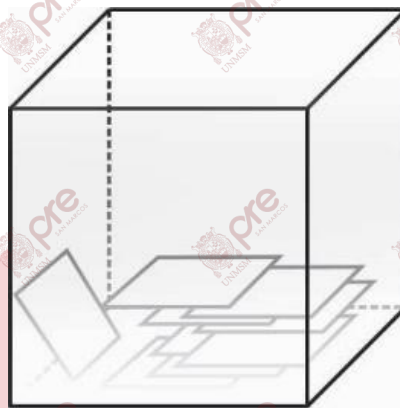
A) 40

B) 41

C) 42

D) 43

E) 44



2. En una caja hay 10 pares de calcetines blancos y 10 pares negros, cada calcetín de un solo color, de la misma forma y del mismo tamaño; y en otra caja hay 10 pares de guantes de box color blanco y otros tantos pares negros. Si primero se extrae solo calcetines y después solo los guantes, ¿cuántos calcetines y cuántos guantes es necesario sacar al azar y como mínimo, para tener con certeza un par de calcetines y un par de guantes útiles, todos del mismo color?

A) 62

B) 26

C) 43

D) 34

E) 25

3. Una caja contiene 20 bolas coloreadas de rojo y azul (media bola es roja y la otra media azul), 15 bolas están coloreadas de azul y verde y 10 bolas están coloreadas de verde y rojo. ¿Cuál es el menor número de bolas que hay que extraer al azar, para tener la certeza que de las extraídas al menos nueve bolas comparten un mismo color?

A) 15

B) 14

C) 12

D) 16

E) 13

4. Un ánfora contiene 16 bolos idénticos donde en cada bolo está escrito una letra y un número, tales como: A1, A2, A3, A4, B1, B2, B3, B4, C1, y así sucesivamente hasta D4. Un juego consiste en marcar con una "X" en una cartilla, según se vaya extrayendo los bolos, gana el juego quien llena primero con cuatro "X" una fila, una columna, o una diagonal completa. Si Yaritza ya extrajo los bolos A1, B2, C1 y D4, y marcó su cartilla como se muestra en las figura, ¿cuántos bolos más debe extraer, al azar y como mínimo, para tener la opción de ganar el juego?

	A	B	C	D
1	X		X	
2		X		
3				
4				X

- A) 3 B) 10 C) 8 D) 9 E) 7
5. A Iker en el día de su cumpleaños le regalaron fichas didácticas de distintas formas geométricas tales como cuadrados, triángulos y círculos, y de colores rojo y azul, cada ficha de un solo color. Su mamá coloca algunas de esas fichas en una caja no transparente, con las cantidades y colores como muestra la figura. Si Iker quiere hacer una construcción con 4 fichas cuadradas y 3 triangulares, todas del mismo color, ¿Cuántas fichas como mínimo deberá extraer para tener la seguridad de poder construir lo que quiere?

A) 16

B) 13

C) 10

D) 12

E) 11

4 Cuadrados rojos
7 Cuadrados azules
3 Triángulos rojos
3 Triángulos azules
5 Círculos rojos
3 Círculos azules

6. Maruja se despierta cuando las agujas del reloj se encuentran como indica el reloj adjunto. Si $\frac{2}{5}$ de hora antes de despertarse sonó la alarma de su reloj, ¿a qué hora sonó la alarma?

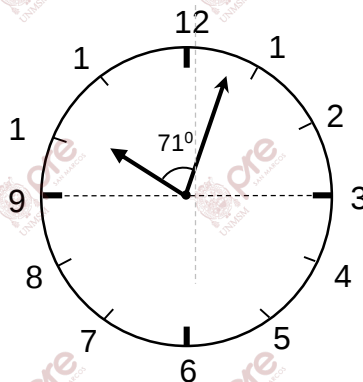
A) 9:48 am

B) 9:50 am

C) 10:02 am

D) 10:08 am

E) 9:38 am



7. Armando sale de su casa cuando las manecillas del reloj están superpuestas entre las 7 y 8 de la mañana, y llega a su destino entre las 2 y 3 de la tarde, cuando las manecillas del reloj forman un ángulo de 90 grados por segunda vez. ¿Qué tiempo estuvo Armando fuera de casa?

A) 6h 49 $\frac{1}{11}$ min
D) 6h

B) 5h 05 $\frac{2}{11}$ min
E) 6h 02 min

C) 7h

8. ¿Qué hora indica el reloj?

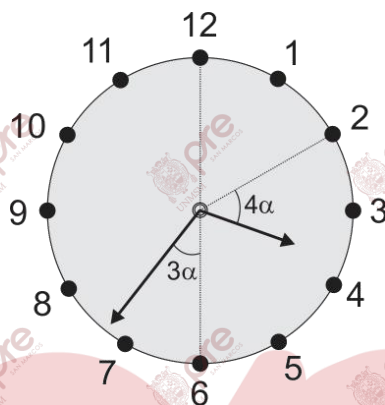
A) 3h 36 min

B) 3h 37 min 12 s

C) 3h 37 min 54 s

D) 3h 36 min 12 s

E) 3h 38 min



EJERCICIOS DE EVALUACIÓN N° 9

1. Miguel tiene en una urna: n esferas rojas; $(n+2)$ esferas negras; $(n-5)$ esferas verdes y $(n-3)$ esferas blancas, con $n > 8$. ¿Cuántas esferas deberá extraer Miguel, de uno en uno al azar y como mínimo, para tener la certeza de haber obtenido $(n-4)$ esferas rojas; n esferas negras; $(n-8)$ esferas verdes y $(n-7)$ esferas blancas?

A) $4n - 8$

B) $4n - 9$

C) $4n - 10$

D) $4n - 11$

E) $4n - 7$

2. Sandra tiene 2 cajas que contienen pequeñas pelotas de colores. Ella sabe que una de las cajas tiene 11 negras y 9 verdes, todas en su superficie tienen pintadas la letra A; mientras que la otra tiene, 15 negras y 5 verdes, todas con una letra B. Si Sandra no logra diferenciar las cajas y no sabe a qué caja corresponden las pelotas A y las B ¿Cuántas pelotas debe extraer sin ver, al azar y como mínimo, para tener con certeza 9 negras y 6 verdes, todas con la misma letra?

A) 33

B) 18

C) 32

D) 37

E) 35

3. Nicolás tiene en una urna 100 bolos numerados desde 1 hasta 100, él desea obtener un bolo con numeración un número primo de dos cifras. ¿Cuál es mínimo número de extracciones que se debe de realizar al azar, para tener la certeza de obtener dicho número?

A) 80

B) 60

C) 51

D) 37

E) 17

4. En una caja se colocaron bolillas numeradas de la siguiente manera: una bolilla numerada con el número 1, dos bolillas numeradas con el número 2, tres bolillas numeradas con el número 3 y así sucesivamente hasta tener 50 bolillas numeradas con el número 50. ¿Cuántas bolillas como mínimo se debe de extraer al azar para tener la certeza de que la suma de los números de las bolillas extraídas sea mayor que 2870?
- A) 200 B) 210 C) 211 D) 220 E) 550
5. En una urna no transparente se tienen 9 dados blancos, 9 dados negros, 9 dados rojos, 9 esferas blancas y 9 esferas negras. ¿Cuál es el menor número de objetos que se debe extraer, para tener la seguridad de que entre los objetos extraídos haya un par de dados y un par de esferas, todos del mismo color?
- A) 7 B) 29 C) 30 D) 31 E) 23
6. En el reloj mostrado, ¿qué hora será dentro de $37\frac{2}{11}$ minutos?

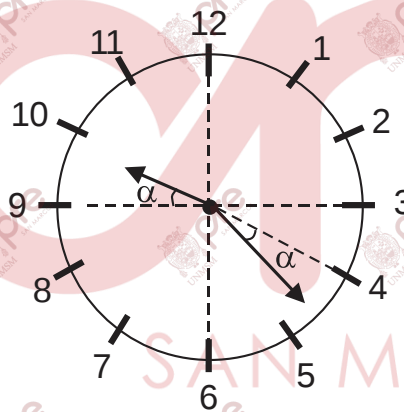
A) 9 h 58 min

B) 9 h $21\frac{9}{11}$ min

C) 9 h $58\frac{9}{11}$ min

D) 10 h

E) 9 h 59 min



7. ¿Qué hora indica el reloj que se muestra en la figura?

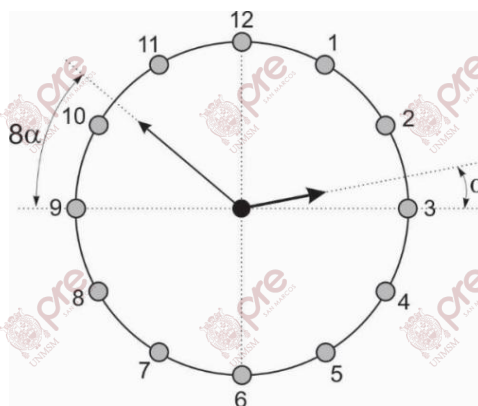
A) 2 h 52 min

B) 2 h 51 min

C) 2 h 51,5 min

D) 2 h 53 min

E) 2 h 52,5 min



8. ¿A qué hora entre las 2 y 3 de la tarde, el minuterio se encuentra antes de la marca de las 11 y forma con esta última un ángulo cuya medida en número de grados sexagesimales es igual al séptuplo de la mitad del número de minutos que faltan para que sean las 3:00 p.m.?

A) 2:48 p.m. B) 2:50 p.m. C) 2:42 p.m. D) 2:52 p.m. E) 2:54 p.m.

Aritmética

SEMANA N° 9

FRACCIÓN GENERATRIZ DE UN NÚMERO AVAL

1. AVAL EXACTO

$$0,\overbrace{abc\dots x_{(n)}}^{K \text{ cifras}} = \frac{\overline{ab\dots x_{(n)}}}{n^K} = \frac{\overline{ab\dots x_{(n)}}}{\underbrace{100 \dots 0}_{"k \text{ ceros"}(n)}}$$

Ejemplo: $0,42 = \frac{42}{100} = \frac{21}{50}$

2. AVAL PERIÓDICO PURO

$$0,\overbrace{abc\dots x_{(n)}}^{K \text{ cifras}} = \frac{\overline{abc\dots x_{(n)}}}{n^K - 1} = \frac{\overline{abc\dots x_{(n)}}}{\underbrace{(n-1)(n-1) \dots (n-1)}_{"k \text{ cifras"}(n)}}$$

Ejemplo: $0,3\overline{333} \dots = 0,3 = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$

Ejemplo: $1,7\overline{373} \dots = 1,\overline{73} = \frac{173-1}{99} = \frac{172}{99}$

3. AVAL PERIÓDICO MIXTO

$$\left[0, \overbrace{a_1 a_2 \dots a_k b_1 b_2 \dots b_m}_{(n)}\right] = \frac{\left[\overline{a_1 a_2 \dots a_k b_1 b_2 \dots b_m}\right]_{(n)} - \left[\overline{a_1 a_2 \dots a_k}\right]_{(n)}}{n^K (n^m - 1)}$$

$$= \frac{\left[\overbrace{a_1 a_2 \dots a_K b_1 b_2 \dots b_m}^{(n)} - \overbrace{a_1 a_2 \dots a_K}^{(n)} \right]}{\underbrace{(n-1)(n-1) \dots (n-1)}_{\text{"m cifras"}} \underbrace{00 \dots 0}_{\text{"k ceros"} (n)}}$$

Ejemplo: $0,2131313 \dots = 0,\overline{213} = \frac{213 - 2}{990} = \frac{211}{990}$

RECONOCER EL DECIMAL A PARTIR DE SU FRACCIÓN GENERATRIZ

Sea $f = \frac{a}{b}$ fracción irreducible

1) Si $b = 2^p \times 5^q$ con p y q no nulos a la vez.

El número decimal correspondiente es exacto.

cifras decimales de f = Mayor exponente de 2 y 5 = $\text{máx. } \{p; q\}$

Ejemplo:

$$f = \frac{21}{400} = \frac{21}{2^4 \times 5^2} = 0,0525$$

cifras decimales = $\text{máx. } \{4; 2\} = 4$. Por lo tanto, f tiene cuatro cifras en la parte decimal.

<u>Regla de los 9:</u>	<u>Nivel:</u>	<u>Representantes</u>
$9 = 3^2$	1	3 y 9
$99 = 3^2 \times 11$	2	11
$999 = 3^3 \times 37$	3	27 y 37
$9999 = 3^2 \times 11 \times 101$	4	101
$99999 = 3^2 \times 41 \times 271$	5	41 y 271
$999999 = 3^3 \times 7 \times 11 \times 13 \times 37$	6	7 y 13
$9999999 = 3^2 \times 239 \times 4649$	7	239 y 4649
$99999999 = 3^2 \times 11 \times 73 \times 101 \times 137$	8	73 y 137

Observaciones: El nivel se considera de arriba hacia abajo.

Ejemplo: El nivel del 11 es 2 (dos), pues se encuentra por primera vez como factor de 99 (dos nueves); así como el nivel del 37 es 3 y no 6, pues el 37 aparece por primera vez como factor de 999 (tres nueves), etc.

2) Si b se descompone en factores primos diferentes a 2 y/o 5

Supongamos que $b = r \times \dots \times s$ donde $r, \dots, s$ son PESI con 2 y 5, entonces el número decimal correspondiente es periódico puro; por lo tanto

Cifras del periodo de $f = \text{MCM} \{\text{nivel}(r); \dots; \text{nivel}(s)\}$.

Ejemplo 01:

$$\frac{1}{7} = 0, \overline{142857}$$

Cifras del periodo = nivel (7) = 6. Luego, f tiene 6 cifras en su periodo.

Ejemplo 02:

$$\frac{1}{7 \times 41} = 0, \overline{003484320557491289198606271777}$$

Cifras del periodo de $f = \text{MCM} \{\text{nivel}(41); \text{nivel}(7)\} = \text{MCM} \{5; 6\} = 30$.

Por lo tanto, f tiene 30 cifras en su periodo.

3) Si b tiene factores primos 2 y/o 5, y otros factores PESI con 2 y/o 5.

Supongamos que $b = 2^p \times 5^q \times r \times \dots \times s$ con p y q no nulos a la vez donde $r, \dots, s$ son PESI con 2 y 5, entonces el número decimal correspondiente es periódico mixto; por lo tanto:

cifras de la parte no periódica de $f = \text{Mayor exponente de } 2 \text{ y } 5 = \text{máx. } \{p; q\}$

Cifras de la parte periódica de $f = \text{MCM} \{\text{nivel}(r); \dots; \text{nivel}(s)\}$.

Ejemplo:

$$f = \frac{7}{2^3 \times 5^2 \times 37 \times 13} = 0,000072765$$

Cifras parte no periódica de $f = \text{máx. } \{3; 2\} = 3$.

#Cifras de parte periódica de $f = \text{MCM } \{\text{nivel } (37); \text{nivel } (13)\} = \text{MCM } \{3; 6\} = 6$

TEOREMA DE MIDY(1836): Sea $p \neq 2, 5$ un número primo y $0 < a < p$ talque

$$\frac{a}{p} = 0, c_1 c_2 \dots c_n c_{n+1} \dots c_{2n-1} c_{2n} \text{ entonces } \overline{c_1 c_2 \dots c_n} + \overline{c_{n+1} \dots c_{2n-1} c_{2n}} = \underbrace{99 \dots 99}_{n-\text{cifras}}$$

Obs: $c_j + c_{n+j} = 9, \forall j = 1, 2, \dots, n$.

Ejemplos:

$$\triangleright \frac{1}{17} = 0,05882352 \ 94117647 \Rightarrow 05882352 + 94117647 = 99999999$$

Obs: $c_5 = 2; c_{5+8} = 7 \Rightarrow c_5 + c_{5+8} = 2 + 7 = 9$

$$\triangleright \frac{1}{7} = 0,142857 \Rightarrow 142 + 857 = 999$$

$$\triangleright \left[\frac{1}{19} \right]_{(8)} = 0,032745 = 032_{(8)} + 745_{(8)} = 777_{(8)} \text{ (Teorema de Midy en base 8)}$$

Observaciones:

1) A todo número $\frac{a}{p}$ que cumple el teorema llamemos número de Midy.

2) Generalización del teorema de Midy:

Sean $N > 1$ y $1 \leq a < N$, a y N enteros positivos PESI. Supongamos que $\frac{a}{N}$ tiene una cantidad par de cifras en su periodo (puro) Entonces:

Si N es primo, o N es potencia de un primo, o $\text{MCD}(N; 10^n - 1) = 1$ Entonces $\frac{a}{N}$ es un número de Midy.

3) Sea $\frac{a}{N}$ tal que $1 \leq a < N$. Si N divide a $10^p + 1$ para algún número primo p , entonces $\frac{a}{N}$ es un número de Midy.

4) Si N es tal que $\frac{1}{N}$ es de Midy, entonces, $\forall r \in \mathbb{Z}^+$, $\frac{1}{N^r}$ es de Midy.

Observaciones:

i. $0,a_{(n)} = \frac{a}{n}$

ii. $0,abc_{(n)} = \frac{a}{n} + \frac{b}{n^2} + \frac{c}{n^3}$

iii. $0,abc_{(n)} = \frac{a}{n} + \frac{b}{n^2} + \frac{c}{n^3} + \frac{b}{n^4} + \frac{c}{n^5} + \dots$

iv. $0,\widehat{a}_{(n)} = \frac{a}{n} + \frac{a}{n^2} + \frac{a}{n^3} + \dots$

v. $0,ab_{(n)} = \frac{a}{n} + \frac{b}{n^2} + \frac{a}{n^3} + \frac{b}{n^4} + \dots$

vi. $0,\widehat{ab}_{(n)} = \frac{a}{n} + \frac{b}{n^2} + \frac{b}{n^3} + \frac{b}{n^4} + \dots$

EJERCICIOS DE CLASE N°9

- La suma de las inversas de las edades, en años enteros de dos hermanos, es un número decimal con dos cifras no periódicas y seis cifras periódicas. ¿Cuánto suman ambas edades, en años, si estas son las menores posibles?
A) 17 B) 9 C) 15 D) 32 E) 11
- Si la fracción $601/666$ genera un número decimal con “n” cifras no periódicas y “m” cifras periódicas, halle el valor de (n+m).
A) 6 B) 3 C) 7 D) 4 E) 5
- Las propinas, en soles enteros, de dos hermanos son cantidades PESI, de modo que al dividirse la menor entre la mayor propina genera un número decimal con tres cifras periódicas y la unidad como única cifra no periódica. Determine la mínima cantidad de soles que consta la propina del hermano que tiene la menor propina.
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9
- Un profesor para motivar a sus alumnos ofrece una cantidad, de stickers del Mundial Rusia 2018, equivalente al producto de las cifras de la suma de los términos de la fracción generatriz irreducible de $S = 0,037 + 0,074 + 0,\widehat{1} + \dots + 1,259$, para el primer alumno que determine correctamente dicho producto. ¿Cuántos stickers ofreció el profesor?
A) 36 B) 86 C) 24 D) 240 E) 150

5. El padre de Pedro le pregunta por el número de amigos que tuvo en el ciclo anterior en la UNMSM y este le responde: A inicios de ciclo tenía “n” amigos y en un ejercicio de la primera práctica observe que $0,41_{(n)} = \frac{5}{7}$, luego al finalizar el ciclo tuve $(n - 2)$ veces más amigos que al inicio. ¿Cuántos amigos tuvo Pedro al finalizar el ciclo?
- A) 30 B) 27 C) 18 D) 24 E) 36
6. Al dividir un número por 25; 3 y 2 se obtiene un número entero, un decimal periódico puro y un decimal exacto respectivamente. Halle la suma de la cantidad de cifras no periódicas y la cantidad de cifras periódicas que se obtiene al dividir dicho número por 900, si el número dado es menor que 900.
- A) 6 B) 2 C) 4 D) 3 E) 5
7. Si M es la suma de todos los números decimales diferentes de la forma $0, x(x+1)(x+1)(x+1) \dots$, y N es la suma de todos los números decimales diferentes de la forma $0, (x+1)xxx \dots$, halle $(M+N+0,1)$.
- A) 9,1 B) 8,9 C) 10 D) 9 E) 9,5
8. Se reparte una cantidad de dinero entre dos personas, recibiendo cada uno un número entero de soles, de modo que al dividir la mayor cantidad entre la menor cantidad de soles recibida, se obtiene $1,041\overline{6}$. Si la cantidad total repartida está entre 500 y 600 soles, además es un múltiplo de 42, halle la suma de las cifras de dicha cantidad.
- A) 16 B) 15 C) 18 D) 26 E) 21
9. La clave de la tarjeta de crédito de María es el número $\overline{x1x2x3}$, para no olvidarla le dice a su esposo que x es la última cifra del periodo generado por la fracción $\frac{1}{3^{2018}}$. ¿Cuál es la suma de las cifras de dicha clave?
- A) 9 B) 18 C) 15 D) 12 E) 21
10. Determine la suma de las cifras de la cantidad de cifras que tiene la parte no periódica del número decimal generado por la fracción $\frac{800}{40! - 30!}$.
- A) 9 B) 4 C) 10 D) 3 E) 2

EVALUACIÓN DE CLASE N° 9

1. Una fracción irreducible genera un número decimal periódico puro de una cifra periódica igual que el numerador de dicha fracción. Si se aumentan dos unidades a cada término de dicha fracción se obtiene otra fracción que genera un decimal periódico puro de dos cifras periódicas donde la suma de estas cifras es mayor en dos unidades que la cifra del periodo del primer decimal. Halle la suma de los términos de la fracción original.
- A) 14 B) 16 C) 12 D) 15 E) 18
2. En una fiesta habían 309 personas entre hombres y mujeres, al dividir la cantidad hombres con la cantidad de mujeres, se obtuvo un número decimal de la forma $0,12ab$. Si se fueron $\overline{ab}$ mujeres y $\overline{ba}$ hombres, ¿cuántas personas quedaron en dicha fiesta?
- A) 232 B) 224 C) 243 D) 210 E) 221
3. Al dividir el tiempo total, en minutos, que demora un alumno en contestar un examen de entrevista personal, con el número de preguntas, se obtiene un número decimal que tiene dos cifras no periódicas y una cifra periódica. Si el número de preguntas está comprendido entre 50 y 70, y el tiempo total es el menor número primo de minutos, halle la suma de dichas cifras periódicas y no periódicas.
- A) 8 B) 5 C) 3 D) 13 E) 11
4. Un profesor de Matemática Básica ofrece a sus alumnos aumentar “n” puntos a la nota que obtengan en el examen final, para el primero que resuelva correctamente el siguiente ejercicio: Si n es la cantidad de cifras no periódicas generadas por la fracción $f = \frac{a}{b} + \frac{a+1}{b^2} + \frac{a}{b^3} + \frac{a+1}{b^4} + \dots$, y $\frac{19}{ab} = 0, b0(a+1)$. ¿Cuánto es la nota de un alumno que respondió primero correctamente y obtuvo 10 en dicho examen final?
- A) 15 B) 14 C) 12 D) 13 E) 16
5. Juan le pide el número de celular a María y esta le contesta, es fácil recordarlo pues los nueve dígitos que tiene son tres números iguales de tres cifras, siendo este número de tres cifras aquel que coincide con las tres últimas cifras del periodo que genera la fracción $\frac{5}{73}$. ¿Cuál es el número del celular de María?
- A) 315315315 B) 123123123 C) 624624624
D) 513513513 E) 225225225

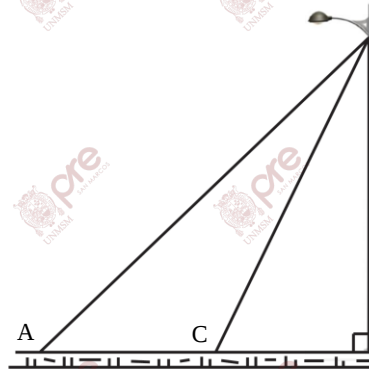
6. María le dice a su hija Delia, te doy $(m+n)$ soles de propina si hallas acertadamente su valor. Sabiendo que $0, (m-1)(n-2)_{(6)} + 0, n(m+1)_{(6)} = 1, \widehat{3}_{(6)}$, ¿cuántos soles recibió Delia luego de cumplir el pedido de su madre?
- A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 9
7. Un alumno para rendir un examen de 3 preguntas, distribuye el tiempo para las preguntas de la siguiente manera, primera, segunda y tercera pregunta en $0,111\dots$; $0,666\dots$ y $0,1666\dots$, partes del tiempo total, en minutos, respectivamente, de modo que le queda un minuto libre antes de finalizar el examen. ¿Cuántos minutos duró el examen?
- A) 18 B) 23 C) 32 D) 24 E) 28
8. La edad, en años, de Peter es equivalente a la cantidad de fracciones que generan un número decimal periódico puro con dos cifras en el periodo, además las fracciones están entre $1/3$ y $2/3$. ¿Cuántos años tiene Peter?
- A) 32 B) 34 C) 33 D) 30 E) 28
9. Sean las cantidades $F = 0,0181818\dots$ y $G = 0,2 + 0,04 + 0,008 + 0,0016 + \dots$, tal que al sumar F y G se obtiene un número decimal cuya fracción generatriz irreducible es a/b . Halle el valor de $(a+b)$.
- A) 279 B) 259 C) 220 D) 280 E) 268
10. De tres amigos Carlos, Luis y Juan se sabe que tienen $(a + b + x - 1)$; $\overline{ab}$ y $\overline{x(x+3)}$ soles respectivamente. Si el número de soles que tiene Carlos se divide por el número de soles que tiene Luis se obtiene $0, x(x+3)(\widehat{x-2})$, ¿cuántos soles tienen entre los tres amigos?
- A) 94 B) 88 C) 87 D) 77 E) 75

Geometría

EJERCICIOS DE CLASE N°9

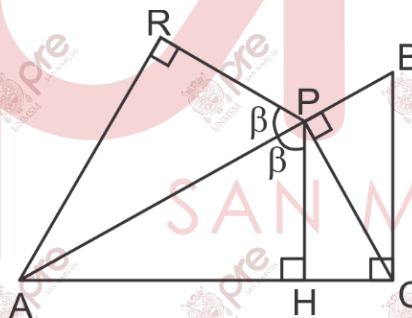
1. Un poste de alumbrado público, para que no se incline se sostiene con dos cables como muestra la figura, uno de 12 m y el otro de 8 m, si la distancia entre los puntos A y C, que sujetan a los cables es 5 m, halle la distancia de la base del poste al punto C.

- A) 4 m
B) 5,5 m
C) 6 m
D) 4,5 m
E) 3,5 m



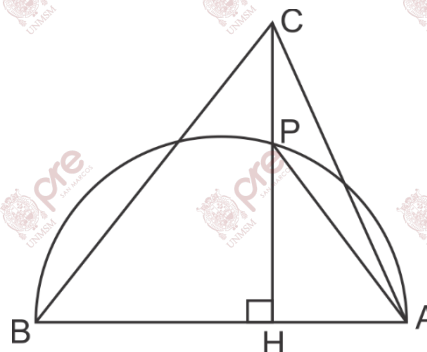
2. En la figura, $AR=3HC$ y $PB = 4$ cm. Halle PC.

- A) $4\sqrt{3}$ cm
B) $3\sqrt{3}$ cm
C) $2\sqrt{3}$ cm
D) $6\sqrt{2}$ cm
E) $3\sqrt{6}$ cm



3. En la figura, $\overline{AB}$ es diámetro, $AB = BC$ y $AC = 4$ cm. Halle AP.

- A) $\sqrt{2}$ cm
B) $\sqrt{3}$ cm
C) $2\sqrt{2}$ cm
D) 3 cm
E) $1,2\sqrt{3}$ cm



4. En un triángulo rectángulo ABC, se trazan la altura $\overline{BH}$ y la ceviana $\overline{AE}$ tal que $AH = 8$ cm, $HC = 12$ cm y $\overline{BF}$ perpendicular a $\overline{AE}$ (F en $\overline{AE}$). Si $AF = 10$ cm, halle FE.

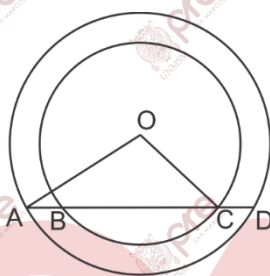
A) 4 cm B) 5 cm C) 8 cm D) 7 cm E) 6 cm

5. En un trapecio isósceles, la base mayor mide 60 cm, los lados no paralelos miden 40 cm. Si las diagonales son perpendiculares a los lados no paralelos, halle la medida de la base menor.

A) 20 cm B) 12 cm C) $20/3$ cm D) $27/5$ cm E) $21/4$ cm

6. En la figura, O es centro de las circunferencias, $AO = 30$ cm, $OC = 15$ cm y $CD = 7$ cm. Halle BC.

A) 16 cm
B) 17 cm
C) 18 cm
D) 20 cm
E) 15 cm



7. La hipotenusa y un cateto del triángulo rectángulo ABC miden 16 cm y 4 cm. Si se traza la altura $\overline{BH}$ y la mediana $\overline{BP}$ (H y P en $\overline{AC}$), halle HP.

A) 6 cm B) 7 cm C) 7,5 cm D) 4 cm E) 8 cm

8. En un triángulo equilátero ABC de perímetro $3a$ cm, sobre el lado $\overline{AC}$ se construye exteriormente el cuadrado ACDE. Halle EB.

A) $a\sqrt{2+\sqrt{3}}$ cm B) $a\sqrt{3+\sqrt{3}}$ cm C) $2a\sqrt{1+\sqrt{3}}$ cm
D) $2a\sqrt{3+\sqrt{2}}$ cm E) $0,5a\sqrt{3+\sqrt{2}}$ cm

9. En un trapecio ABCD, $\overline{BC} \parallel \overline{AD}$. Si $BC = 5$ m, $AD = 9$ m, $AC = 13$ m y $BD = 15$ m, halle la longitud de la altura del trapecio.

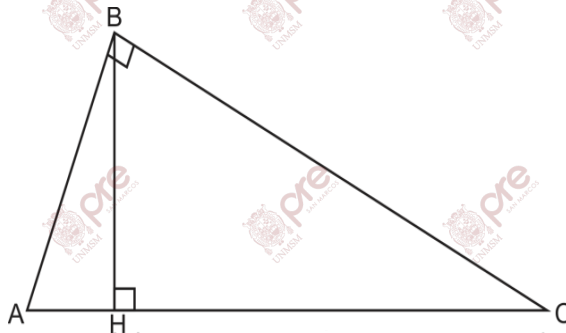
A) 10 m B) 12 m C) 13 m D) 14 m E) 15 m

10. En un triángulo ABC, $AB = 7$ m, $BC = 24$ m y $AC = 25$ m. Halle la longitud de la mediana relativo al lado $\overline{AC}$.

A) 10,5 m B) 10 m C) 12,5 m D) 7,5 m E) 12 m

11. En la figura, $CH - HA = 4$ m y $BH = \sqrt{12}$ m. Halle AC.

- A) 4 m
B) 6 m
C) 8 m
D) 5 m
E) 3 m



12. En un triángulo ABC, $AB = \sqrt{3}$ cm, $BC = \sqrt{5}$ cm y $AC = \sqrt{10}$ cm. Halle la longitud de la altura relativa al lado $\overline{BC}$.

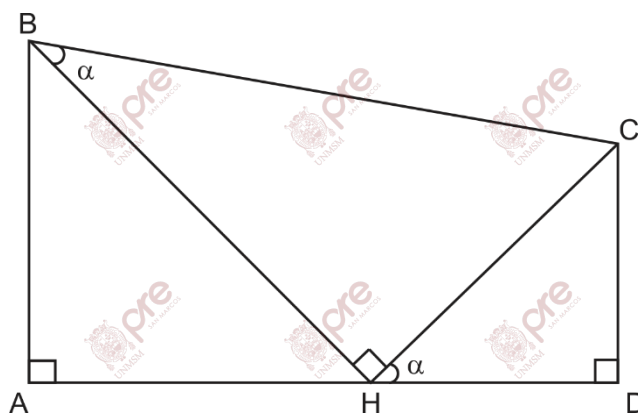
- A) $\sqrt{\frac{14}{3}}$ cm
B) $\sqrt{\frac{14}{5}}$ cm
C) $\sqrt{\frac{13}{4}}$ cm
D) $\sqrt{\frac{7}{2}}$ cm
E) $\sqrt{\frac{7}{3}}$ cm

13. En un paralelogramo ABCD, las bisectrices de los ángulos $\hat{C}$ y $\hat{D}$ se cortan en F. Si $CD = 8$ m y $DF = 5$ m, halle la distancia de F a $\overleftrightarrow{CD}$.

- A) $\frac{40}{83} \sqrt{83}$ m
B) $\frac{35}{83} \sqrt{83}$ m
C) $\frac{35}{89} \sqrt{89}$ m
D) $\frac{40}{89} \sqrt{89}$ m
E) $\frac{40}{87} \sqrt{87}$ m

14. En la figura, $AD = 18$ m y $BC = 24$ m. Halle $BH \times HC$.

- A) 218 m^2
B) 124 m^2
C) 126 m^2
D) 216 m^2
E) 110 m^2

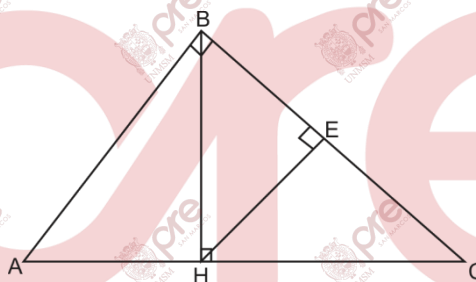


EVALUACIÓN DE CLASE N° 9

- En un triángulo rectángulo ABC, se traza la ceviana interior $\overline{BR}$ tal que $AB = BR$. Si numéricamente $AC \cdot AR = 72$, halle AB (en metros).
A) 5 m B) 4 m C) 6 m D) 7 m E) 8 m
- En un triángulo ABC, $AB = 12\text{cm}$, $BC = 8\text{cm}$ y $AC = 5\text{cm}$. Halle la longitud de la proyección de $\overline{CB}$ sobre $\overline{AC}$.
A) 6,5 cm B) 5,2 cm C) 5,5 cm D) 4,5 cm E) 6 cm
- Los lados de un triángulo ABC miden $AB = 21\text{m}$, $AC = 17\text{m}$ y $BC = 26\text{m}$. Halle la distancia del vértice B al punto medio de la mediana $\overline{AM}$.
A) 14 m B) 15 m C) 17 m D) 20 m E) 16 m

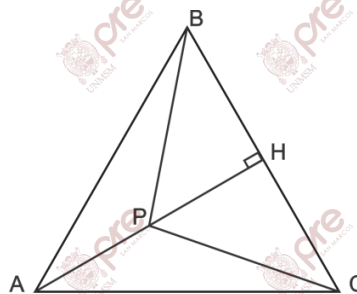
- En la figura, $AH = 4\text{cm}$ y $HC = 16\text{cm}$. Halle BE.

- A) $\frac{8}{5}\sqrt{5}\text{ cm}$ B) $\frac{4}{5}\sqrt{5}\text{ cm}$
C) $\frac{8}{3}\sqrt{3}\text{ cm}$ D) $\frac{4}{3}\sqrt{3}\text{ cm}$
E) $\frac{7}{5}\sqrt{5}\text{ cm}$



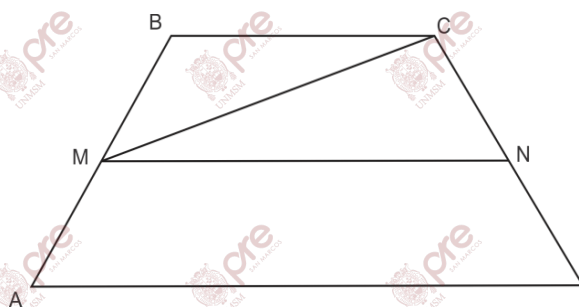
- En la figura, $AB = BC$ y $\overline{BP}$ es perpendicular a $\overline{PC}$. Si $AC = 8\sqrt{2}\text{ cm}$, halle PC.

- A) $8\sqrt{2}\text{ cm}$
B) 8 cm
C) 6 cm
D) $4\sqrt{2}\text{ cm}$
E) $4\sqrt{3}\text{ cm}$



- En la figura, $\overline{BC} \parallel \overline{AD}$ y $AM = MB = CN = ND$. Si $MC = 8\text{ m}$, $AN = 12\text{ m}$ y $CD = 10\text{ m}$, halle MN.

- A) $\sqrt{69}\text{ m}$
B) 9 m
C) $\sqrt{79}\text{ m}$
D) 8 m
E) 7,5 m



Álgebra

SEMANA N° 9

RAÍCES DE UN POLINOMIO

1. Definición:

Un polinomio de grado n en la variable x , es una expresión algebraica de la forma:

$p(x) = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{n-1}x^{n-1} + a_nx^n$; $a_n \neq 0$; $n \in \mathbb{Z}^+$, donde los coeficientes $a_0, a_1, a_2, \dots, a_{n-1}, a_n$ son constantes (reales o complejas).

1.1 Observación:

Si $p(x) \in \mathbb{K}[x]$; diremos que los coeficientes del polinomio $p(x)$ son constantes que pertenecen al conjunto $\mathbb{K}$; donde $\mathbb{K}$ puede ser $\mathbb{Z}$, $\mathbb{Q}$, $\mathbb{R}$, ó $\mathbb{C}$.

Ejemplo 1:

1) $p(x) = 0,7x^2 - 6x + 3,4x^3 \in \mathbb{Q}[x]$

2) $p(x) = \pi x - 4,1x^2 + 7 - 2x^3 \in \mathbb{R}[x]$

3) $p(x) = \sqrt{2}x^2 - 6x + (i+3)x^3 \in \mathbb{C}[x]$

2. Definición:

α es una raíz de $p(x) \in \mathbb{K}[x]$; si $p(\alpha) = 0$.

Ejemplo 2:

Si r y s son las raíces de $p(x) = 3x^2 - 5x + 4$, calcule $M = \frac{r-1}{3r-1} + \frac{s}{4}$.

Solución:

Como r es raíz de $p(x) = 3x^2 - 5x + 4$

Se tiene $3r^2 - 5r + 4 = 0$

Luego $\frac{r}{4} = \frac{r-1}{3r-1}$

$$\therefore M = \frac{r-1}{3r-1} + \frac{s}{4} = \frac{r}{4} + \frac{s}{4} = \frac{1}{4} \left(\frac{5}{3} \right) = \frac{5}{12}.$$

3. Definición:

α es una raíz de multiplicidad $m \in \mathbb{Z}^+$ de $p(x)$ si

$p(x) = (x - \alpha)^m q(x)$;

donde $q(\alpha) \neq 0$.

3.1 Observación: La multiplicidad indica el número de veces que se repite una raíz.

Ejemplo 3:

$$\text{Si } p(x) = (x+4)^3(x+2)^2(x-1)$$

Raíces α de $p(x)$	Multiplicidad m
$\alpha = -4$	$m = 3$
$\alpha = -2$	$m = 2$
$\alpha = 1$	$m = 1$ (raíz simple)

4. Raíces de un polinomio cuadrático:

$$p(x) = ax^2 + bx + c \in \mathbb{R}[x]; a \neq 0$$

Las raíces de $p(x)$ son:

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \quad \text{y} \quad x_2 = \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

4.1 Observación: $\Delta = b^2 - 4ac$ es llamado el discriminante de $p(x)$.

4.2 Naturaleza de las raíces de $p(x) \in \mathbb{R}[x]$.

$\Delta = b^2 - 4ac$	Raíces de $p(x)$ son:
$\Delta > 0$	Reales y diferentes
$\Delta = 0$	Reales e iguales
$\Delta < 0$	Complejas y conjugadas

Ejemplo 4:

Determine la naturaleza de las raíces del polinomio $p(x) = 2x^2 - 5x + 4$

Solución:

Para $p(x) = 2x^2 - 5x + 4$ se tiene $a = 2$, $b = -5$, $c = 4$

$$\Delta = b^2 - 4ac = (-5)^2 - 4(2)(4) = 25 - 32 = -7$$

Como $\Delta < 0$ sus raíces son complejas y conjugadas.

5. Relación entre raíces y coeficientes de un polinomio:

5.1 Polinomio de grado 2

$$p(x) = ax^2 + bx + c; a \neq 0$$

Si las raíces de $p(x)$ son x_1 y x_2 , entonces se cumple:

$$\text{i) } x_1 + x_2 = -\frac{b}{a}$$

$$\text{ii) } x_1 x_2 = \frac{c}{a}$$

5.2 Polinomio de grado 3

$$p(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d; a \neq 0$$

Si las raíces de $p(x)$ son x_1, x_2 y x_3 , entonces se cumple:

$$i) x_1 + x_2 + x_3 = -\frac{b}{a}$$

$$ii) x_1 x_2 + x_1 x_3 + x_2 x_3 = \frac{c}{a}$$

$$iii) x_1 x_2 x_3 = -\frac{d}{a}$$

Ejemplo 5:

Si a, b y c son las raíces del polinomio $p(x) = x^3 - 3x^2 + 4x - 1$, halle el valor numérico

$$\text{de } J = \frac{1}{a+b} + \frac{1}{b+c} + \frac{1}{c+a}.$$

Solución:

$$\text{C.S.} = \{a, b, c\} \text{ de } p(x) = x^3 - 3x^2 + 4x - 1 \text{ entonces } \begin{cases} a+b+c = 3 \dots (1) \\ ab+ac+bc = 4 \dots (2) \\ abc = 1 \dots (3) \end{cases}$$

$$J = \frac{1}{a+b} + \frac{1}{b+c} + \frac{1}{c+a} = \frac{1}{3-c} + \frac{1}{3-a} + \frac{1}{3-b}$$

$$= \frac{(3-a)(3-b) + (3-c)(3-b) + (3-c)(3-a)}{(3-c)(3-a)(3-b)}$$

$$= \frac{27 - 6(a+b+c) + (ab+ac+bc)}{27 - 9(a+b+c) + 3(ab+ac+bc) - (abc)} = \frac{27 - 18 + 4}{27 - 27 + 12 - 1} = \frac{13}{11}$$

6. Propiedad: Teorema de paridad de raíces

i) Si $p(x) \in \mathbb{R}[x]$ y $\alpha = a + bi$ es una raíz de $p(x)$, donde

$a, b \in \mathbb{R}$ y $b \neq 0$ entonces $\bar{\alpha} = a - bi$ es otra raíz de $p(x)$.

ii) Si $p(x) \in \mathbb{Q}[x]$ y $a + b\sqrt{r}$ es una raíz de $p(x)$, donde $a, b \in \mathbb{Q}$, $r \in \mathbb{Q}^+$ y $\sqrt{r} \in \mathbb{I}$ entonces $a - b\sqrt{r}$ es otra raíz de $p(x)$.

Ejemplo 6:

Si $7-2i$ es una raíz del $p(x) = x^3 + mx^2 + (m+n)x + (m+n-120)$; $m, n \in \mathbb{R}$, hallar el valor de $m-n$.

Solución:

Si $7-2i$ es una raíz del $p(x)=x^3+mx^2+(m+n)x+(m+n-120)$; entonces $7+2i$ también es una raíz.

las raíces de $p(x)$ son: $\{7-2i, 7+2i, r\}$

La suma de raíces: $14+r=-m$ (1)

La suma de raíces multiplicadas de 2 en 2 es: $53+14r=m+n$ (2)

El producto de raíces es: $(7-2i)(7+2i)r=-m-n+120$

$53r+m+n=120$ (3)

Resolviendo las tres ecuaciones tenemos que : $m=-15, n=82, r=1$

El valor de $m-n$ es $-15-(82)=-97$

EJERCICIOS DE CLASE N° 9

1. Halle el polinomio mónico $p(x)$ de segundo grado que tenga como raíces al mayor y menor valor entero de c tal que el polinomio $g(x) = \left(2c + \frac{21}{2}\right)x^2 - cx + \frac{1}{2}$ tenga raíces complejas.

A) $p(x) = x^2 - 4x - 12$

B) $p(x) = x^2 - 4x - 21$

C) $p(x) = x^2 + 4x - 12$

D) $p(x) = x^2 + 4x - 21$

E) $p(x) = x^2 - 4x - 32$

2. Ricardo un joven empresario, ha solicitado a su grupo de contadores el balance de los ingresos de los tres últimos meses. Dicho reporte ha sido según cuadro adjunto.

	setiembre	octubre	noviembre
Ingresos (miles de soles)	$2x^2$	$(m+1)$	$(m-1)x$

Si $p(x)$ representa la diferencia entre el ingreso del mes de noviembre con la suma de los ingresos de los meses de setiembre y octubre, halle un valor de m sabiendo que $p(x) = 0$, cuando los valores de x difieren en una unidad.

- A) 9 B) 11 C) 7 D) 12 E) 8

3. Si 2 es raíz del polinomio $p(x) = x^3 - (2a-2)x - a^2$; $a \in \mathbb{Z}^+$, halle la suma de los módulos de las otras raíces de $p(x)$.

- A) $2\sqrt{3}$ B) 2 C) $2\sqrt{2}$ D) $\sqrt{2}$ E) $2\sqrt{6}$

4. Si las raíces del polinomio $p(x) = x^3 - 9x^2 + mx - 24$ están en progresión aritmética creciente de razón r , halle el valor de $\sqrt{m-r}$.

- A) 4 B) 8 C) 3 D) 6 E) 5
5. José es dueño de una casa de cambios y para proteger sus ganancias contrata a la compañía FENIX para que le fabriquen una caja fuerte de acero, esta caja debe tener la forma de un paralelepípedo rectangular recto con volumen de $10\,800\text{ cm}^3$ y la suma de sus aristas es igual a 68 cm. Si a , b y c son las aristas de dicha caja y a la vez raíces del polinomio $p(x) = x^3 - mx^2 + (w - 100m - 2500)x - w$; además la compañía cobra 5000 dólares por metro cuadrado de acero, ¿cuánto tendrá que pagar José por su caja fuerte?
- A) 1435 dólares B) 1500 dólares C) 1650 dólares
D) 5100 dólares E) 1150 dólares
6. Si $-3 + \sqrt{3}$ es raíz del polinomio $p(x) = x^3 + (3a + 2b - 7)x^2 - 18x - (5a + b + 2)$; $\{a, b\} \subset \mathbb{Q}$, halle el resto de dividir $q(x) = x^{17} + ax^{12} - 2x^4 - 11b$ entre $d(x) = x^4 + a + b$.
- A) $16x - 3$ B) $14x + 1$ C) $16x + 9$ D) $12x + 1$ E) 0
7. Gabriela nació el 21 de Mayo de $\overline{20(m + 2n - 2)0}$, donde m y n se obtienen a partir de la siguiente información: "La raíz imaginaria de $p(x) = x^2 - (3 + i)x + 2 + 2i$ también es raíz de $q(x) = x^3 - (m + n - 2)x^2 + (m - n - 6)x - 4$; $m, n \in \mathbb{R}[x]$, ¿cuántos años cumplirá Gabriela en el 2018?
- A) 5 B) 6 C) 4 D) 7 E) 8
8. En una reunión, le preguntan a Frank por la edad de su única hija. Este responde: la edad, en meses, de mi hija es igual a la suma de cifras del término independiente del polinomio mónico y de menor grado posible con coeficientes reales, cuyas raíces son $8; -\sqrt{12}; \sqrt{3}; 1+i; 5-4i$. Determine la edad de la hija de Frank.
- A) 3 años B) 1,5 años
C) 4 años y un mes D) 1 año y 9 meses
E) 2 años y 3 meses

EVALUACIÓN DE CLASE N° 9

1. En el polinomio $p(x) = x^2 - px + 48$, una raíz es el triple de la otra. Si el valor absoluto de p , representa la edad que tendré dentro de 7 años. ¿Qué edad tengo?
- A) 9 años B) 6 años C) 8 años D) 7 años E) 10 años
2. Lucía, una confeccionista, ha recibido un pedido para elaborar mandiles para lo cual ha empleado tres días de trabajo, el primer día trabajó " x^2 " horas, el segundo día 8 horas y el tercer día 3 horas. Además Lucía confecciona " x " mandiles por cada hora de trabajo. Si $p(x)$, representa el total de mandiles que ella confeccionó y $p(x) - 6x^2 - 6$ tiene raíces enteras halle la máxima cantidad de mandiles que Lucía confeccionó.
- A) 60 B) 58 C) 66 D) 68 E) 72

3. Dado el polinomio $q(x) = x^3 - x + 1$, cuyas raíces son a , b y c , calcule el valor de $E = a^4(a+1) + b^4(b+1) + c^4(c+1)$.
- A) -3 B) -1 C) 2 D) 3 E) -2
4. El costo de un celular de la marca SANSON está determinado por la diferencia positiva de R y T . Si el polinomio $p(x) = x^3 - Rx^2 + 207x + T = 0$, con raíces x_1 , x_2 y x_3 cumplen con la siguiente relación: $\frac{x_1}{200} = \frac{x_2}{40} = \frac{x_3}{120}$, ¿cuál es el costo de 100 celulares si por esta cantidad le van a hacer un descuento de 20%?
- A) 34 562 B) 34 560 C) 34 500 D) 62 450 E) 44 230
5. Sean a , b y c las raíces de $p(x) = x^3 - x^2 + 5$, determine el valor de
- $$H = \frac{a^2 - 4}{a + 1} + \frac{b^2 - 4}{b + 1} + \frac{c^2 - 4}{c + 1}$$
- A) 9 B) 1 C) 3 D) 0 E) 2
6. Sean a , b y c raíces del polinomio $p(x) = x^3 - 2x^2 + x - 3$. Si luego de calcular $H = \frac{1}{a^4b^4} + \frac{1}{a^4c^4} + \frac{1}{b^4c^4}$, se obtiene $\frac{m}{n}$ con $(m, n) = 1$; halle la suma de cifras de $m + n$.
- A) 10 B) 13 C) 14 D) 8 E) 11
7. Las edades de Luis y Carlos son m y n años respectivamente. Si el polinomio $p(x) = 12x^3 + mx^2 + nx + 10$ tiene como raíz a $r_1 = \frac{-1}{2} - i$, halle la diferencia positiva de las edades de Luis y Carlos.
- A) 9 B) 6 C) 3 D) 7 E) 2
8. Si $3 - 4i$ es raíz del polinomio $p(x) = x^3 - 8x^2 + (2a + 3b + 14)x - (9a - 2b + 24)$, donde $\{a, b\} \subset \mathbb{R}$. $(a^3 + b^3 - 39)$ representa el número de alumnos ingresantes 2018 a Medicina Humana de un total de 1 200 postulantes a dicha carrera a la UNMSM. ¿Cuántos postulantes a Medicina Humana no ingresaron?
- A) 1050 B) 1030 C) 1020 D) 1010 E) 1040

Trigonometría

SEMANA N° 9

RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DE ÁNGULOS MÚLTIPLOS

I. RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DEL ÁNGULO DOBLE

$$1) \sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cos \alpha$$

$$2) \cos 2\alpha = \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha$$

$$3) \operatorname{tg} 2\alpha = \frac{2 \operatorname{tg} \alpha}{1 - \operatorname{tg}^2 \alpha}$$

$$4) \operatorname{ctg} 2\alpha = \frac{\operatorname{ctg}^2 \alpha - 1}{2 \operatorname{ctg} \alpha}$$

II. FÓRMULA DE DEGRADACIÓN DEL ÁNGULO DOBLE

$$1) 2\sin^2 \alpha = 1 - \cos 2\alpha$$

$$2) 2\cos^2 \alpha = 1 + \cos 2\alpha$$

III. RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DEL ÁNGULO MITAD

$$1) \sin\left(\frac{\theta}{2}\right) = \pm \sqrt{\frac{1 - \cos \theta}{2}}$$

$$2) \cos\left(\frac{\theta}{2}\right) = \pm \sqrt{\frac{1 + \cos \theta}{2}}$$

$$3) \operatorname{tg}\left(\frac{\theta}{2}\right) = \pm \sqrt{\frac{1 - \cos \theta}{1 + \cos \theta}}$$

$$4) \operatorname{ctg}\left(\frac{\theta}{2}\right) = \pm \sqrt{\frac{1 + \cos \theta}{1 - \cos \theta}}$$

Observaciones:

El signo (+ ó -) se determina de acuerdo al cuadrante al que pertenece el ángulo $\frac{\theta}{2}$.

IV. IDENTIDADES ESPECIALES

$$1) \operatorname{ctg} \alpha + \operatorname{tg} \alpha = 2 \csc 2\alpha$$

$$2) \operatorname{ctg} \alpha - \operatorname{tg} \alpha = 2 \operatorname{ctg} 2\alpha$$

$$3) \operatorname{ctg} \alpha = \csc 2\alpha + \operatorname{ctg} 2\alpha$$

$$4) \operatorname{tg} \alpha = \csc 2\alpha - \operatorname{ctg} 2\alpha$$

RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DEL ÁNGULO TRIPLE

I. RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DEL ÁNGULO TRIPLE

$$\operatorname{sen} 3\alpha = 3\operatorname{sen}\alpha - 4\operatorname{sen}^3\alpha$$

$$\cos 3\alpha = 4\cos^3\alpha - 3\cos\alpha$$

$$\operatorname{tg} 3\alpha = \frac{3\operatorname{tg}\alpha - \operatorname{tg}^3\alpha}{1 - 3\operatorname{tg}^2\alpha}$$

II. FÓRMULAS DE DEGRADACIÓN DEL ÁNGULO TRIPLE

$$\operatorname{sen}^3\alpha = \frac{3\operatorname{sen}\alpha - \operatorname{sen} 3\alpha}{4}$$

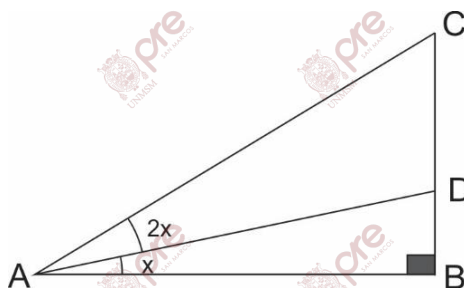
$$\cos^3\alpha = \frac{3\cos\alpha + \cos 3\alpha}{4}$$

$$\operatorname{tg}^3\alpha = 3\operatorname{tg}\alpha - \operatorname{tg} 3\alpha (1 - 3\operatorname{tg}^2\alpha)$$

EJERCICIOS DE LA SEMANA N° 9

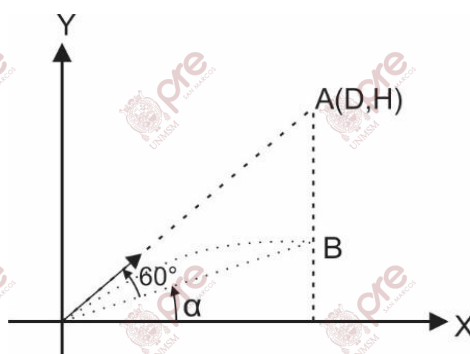
- Simplifique la expresión $(-\operatorname{sen} 20^\circ - \operatorname{sen} 60^\circ)\sec^2 20^\circ$.
 A) $-\operatorname{sen} 20^\circ$ B) $-4\operatorname{sen} 20^\circ$ C) $-2\operatorname{sen} 20^\circ$ D) $4\operatorname{sen} 20^\circ$ E) $\frac{1}{2}\operatorname{sen} 20^\circ$
- Un científico observa el movimiento de una mariposa en el aire y ve que en un instante de tiempo t , la altura en metros respecto al suelo está dada por la siguiente expresión $h(t) = 16\operatorname{sen} t \cdot \cos 2t \cdot \cos 8t \cdot \cos 4t$. Si t está dado en segundos, ¿a qué altura se encuentra la mariposa cuando $t = \frac{\pi}{30}$ seg?
 A) 1 m B) 2 m C) 1,5 m D) 2,1 m E) 3,1 m

3. Si $0 < x < \frac{\pi}{4}$, simplifique la expresión $\left(\frac{\cos\left(\frac{x}{4}\right)}{\sqrt{1+\sin\left(\frac{x}{2}\right)}} + \frac{\sin\left(\frac{x}{4}\right)}{\sqrt{1-\sin\left(\frac{x}{2}\right)}} \right) \sin\left(\frac{x}{2}\right) - \operatorname{ctg}\left(\frac{x}{2}\right)$.
- A) $\operatorname{tg} x$ B) $\operatorname{ctg} x$ C) $-2\operatorname{ctg} x$ D) $-2\operatorname{tg} x$ E) $2\operatorname{ctg} x$
4. Si $M = \cos\theta \cdot \operatorname{ctg}\left(\frac{\theta}{2}\right) - 2\cos\theta \cdot \cos^2\left(\frac{\theta}{2}\right) \cdot \operatorname{ctg}\theta$, determine la suma del máximo y del mínimo valor de M.
- A) 0 B) $-\frac{1}{2}$ C) 1 D) $\frac{3}{2}$ E) 2
5. En un laboratorio se estudia la velocidad y el volumen con que se propaga una bacteria en la sangre de un paciente en un instante de tiempo t . Si la velocidad y volumen de propagación de dicha bacteria está dada por: $3\sin 2t - \sqrt{3}\cos 2t$ y $8\sin\left(\frac{\pi}{3} - 4t\right)$, $\frac{\pi}{3} < t < \frac{\pi}{2}$; ¿qué volumen alcanza la bacteria cuando su velocidad es de $\frac{\sqrt{3}}{2} \text{ mm/s}$?
- A) $\sqrt{15} \text{ mm}^3$ B) $4\sqrt{15} \text{ mm}^3$ C) $\frac{\sqrt{15}}{2} \text{ mm}^3$
D) $2\sqrt{15} \text{ mm}^3$ E) $3\sqrt{15} \text{ mm}^3$
6. Con la información dada en el gráfico y si $AC=3\text{cm}$ y $AD=1\text{cm}$, determine $\sec^2 x$.



- A) $\frac{6}{5}$ B) $\frac{7}{3}$ C) $\frac{8}{5}$ D) $\frac{9}{7}$ E) $\frac{4}{3}$

7. Si $a = \cos\theta \cdot \sec 3\theta$ y $b = \operatorname{tg} 3\theta \cdot \operatorname{ctg} \theta$, determine la relación entre a y b .
- A) $b - 2a = 1$ B) $b + a = 1$ C) $2b - a = 1$
 D) $b - a = 1$ E) $2b + a = 1$
8. En un entrenamiento de la selección peruana Guerrero, Cueva y Carrillo se encuentran a una distancia de 6m entre sí. En un instante, Tapia intenta asistir a Guerrero con un pase en línea recta, pero falla y la trayectoria del balón pasa por un punto que equidista de ellos. Calcule la suma de los cuadrados de las distancias a la que se encuentran Guerrero, Cueva y Carrillo de la trayectoria del balón.
- A) 18 m B) 12 m C) 24 m D) 36 m E) 64 m
9. Una empresa de transporte estima que sus unidades pasarán por cada uno de sus paraderos cada t minutos; siendo t el máximo valor entero de la expresión:
- $$\frac{25}{39 + 16\sqrt{2}} \operatorname{sen} 3\alpha \cdot \cos^2 \theta + \sqrt{8} \operatorname{sen} \theta \cdot \cos \theta + \operatorname{sen} \alpha \cdot \operatorname{sen}^2 \theta + \frac{7}{5}$$
- Si además se sabe que α es agudo y $\operatorname{tg} \alpha = \frac{2\sqrt{2} - 1}{2\sqrt{4 + \sqrt{2}}}$, ¿cuál es el tiempo de espera en cada paradero?
- A) 2,5 minutos B) 0,5 minutos C) 5 minutos
 D) 2 minutos E) 3 minutos
10. Un cazador apunta a un mono que está inicialmente en A, tal y como se muestra en la figura adjunta. Cuando el mono se deja caer verticalmente, el cazador dispara el dardo tranquilizante, y solo acierta cuando pasa por el punto B. Si el dardo emite una señal cuando ha acertado y es igual a $\operatorname{tg} \alpha$, halle su equivalente en términos de H y D .



- A) $\frac{H - D\sqrt{3}}{D - H\sqrt{3}}$ B) $\frac{H + D\sqrt{3}}{D - H\sqrt{3}}$ C) $\frac{H - D\sqrt{3}}{D + H\sqrt{3}}$ D) $\frac{H + D\sqrt{3}}{D + H\sqrt{3}}$ E) $\frac{3H - D\sqrt{3}}{D - H\sqrt{3}}$

EVALUACIÓN DE CLASE N° 9

1. Determine el máximo valor que puede tomar la siguiente expresión:

$$\operatorname{sen} \alpha + 2 \operatorname{sen} \alpha \cos 2\alpha + 2 \cos \alpha \cos 2\alpha - \cos \alpha$$

- A) $\sqrt{3}$ B) $\sqrt{2}$ C) $2\sqrt{3}$ D) $\sqrt{5}$ E) $\sqrt{6}$

2. Si $\operatorname{tg} \alpha + a = a \operatorname{tg}^2 \alpha$ y $\frac{\pi}{4} < \alpha < \frac{\pi}{2}$; calcule el valor de $A = \operatorname{tg} 2\alpha - \sqrt{1 + 4a^2} (\operatorname{tg} \alpha + \operatorname{ctg} \alpha)$.

- A) $\frac{6a^2 - 1}{a}$ B) $\frac{1 - 6a^2}{a}$ C) $\frac{1 - 2a^2}{a}$ D) $\frac{2a^2 - 1}{a}$ E) $-\left(\frac{1 + 6a^2}{a}\right)$

3. Un estudiante al copiar de la pizarra la expresión $\sqrt{1 - \operatorname{sen} x}$; $x \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$, cometió un error y escribió $\sqrt{1 - \operatorname{sen} x}$; $x \in \left(\frac{\pi}{2}, \pi\right)$. Calcule la razón entre lo que estaba escrito en la pizarra y lo que escribió el alumno.

- A) -1 B) 1 C) 2 D) $\operatorname{sen} \alpha$ E) $\cos \alpha$

4. Si α es un ángulo agudo y la tangente de la mitad es igual a $\frac{1}{2}$, evalúe la siguiente expresión trigonométrica: $117 \operatorname{tg} 3\alpha + 7 \operatorname{tg} 2\alpha$.

- A) -60 B) 60 C) -68 D) 68 E) -62

5. Si se tienen las expresiones M, A y N tal y como se indican a continuación, halle el valor de "MAN":

$$M = \frac{\operatorname{sen}^3 70^\circ + \operatorname{sen}^3 50^\circ}{\cos 20^\circ + \operatorname{sen} 50^\circ}$$

$$A = \operatorname{csc} 20^\circ + \sec 50^\circ + \operatorname{csc} 100^\circ$$

$$N = \frac{\left[3 - \operatorname{tg}\left(\frac{20^\circ}{3}\right)\right] \operatorname{ctg}\left(\frac{20^\circ}{3}\right)}{\operatorname{ctg}^2\left(\frac{20^\circ}{3}\right) - 3}$$

- A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{\sqrt{12}}{3}$ E) 3

Lenguaje

EVALUACIÓN DE CLASE N° 9

1. Indique la secuencia correcta de verdad o falsedad respecto del nombre común.
A) Puede presentar prefijos y sufijos. ()
B) Admite solo morfemas flexivos. ()
C) Solo designa a entes abstractos. ()
D) Admite morfema gramatical derivativo. ()
E) Admite morfemas de género y número. ()
A) VFVFF B) VFFVF C) VFFVV D) FFFVV E) VVFVV
2. En el enunciado «la fe del niño desahuciado alentó mucho al clero», los nombres se clasifican, respectivamente, como
A) abstracto, concreto y abstracto. B) colectivo, individual y colectivo.
C) concreto, concreto y concreto. D) individual, colectivo y colectivo.
E) abstracto, concreto y colectivo.
3. Señale la opción donde la expresión subrayada corresponde a una frase nominal.
A) Superaron varios obstáculos con perseverancia.
B) Nuestros alumnos son jóvenes muy entusiastas.
C) Por sus óptimas calificaciones, fueron felicitados.
D) Dina, valoro mucho la honradez de las personas.
E) Martín retornó de Canadá bastante preocupado.
4. En el enunciado «muchos docentes de lenguas amerindias fueron convocados para que elaboren unos didácticos materiales de enseñanza», los núcleos de las frases nominales subrayadas, respectivamente, son
A) lenguas y didácticos.
B) docentes y enseñanza.
C) docentes y materiales.
D) lenguas y enseñanza.
E) docentes y didácticos.
5. Señale la opción que presenta frase nominal compleja.
A) La reunión será cerca de la universidad.
B) Adquirió un departamento en La Molina.
C) Los ministros volvieron de Huancavelica.
D) Aquel libro trata de las lenguas ágrafas.
E) Deben priorizar la educación de los niños.

6. En el espacio correspondiente, escriba el nombre de la función que cumple cada frase nominal subrayada.

- A) Nos saludaron por el Día del Maestro.
B) El sábado, fumarán las cafeterías.
C) A Carmen le agradan las rosas rojas.
D) Han leído las obras de César Vallejo.
E) Estoy feliz, Joel, por haberte conocido.

7. Marque la alternativa que presenta más pronombres personales.

- A) El cambista se lo prestará con intereses.
B) A la anciana la ayudó aquel bombero.
C) En primer lugar, ámate a ti misma, Liz.
D) Sé que con nosotros aprenderás más.
E) Ellos se los vendieron a un buen precio.

8. En el enunciado «amigo mío, explícame cómo lo resolviste en el examen final que rendiste en febrero», el número de pronombres asciende a

- A) cinco. B) cuatro. C) seis. D) siete. E) ocho.

9. En el espacio correspondiente, escriba el nombre de la función de cada pronombre subrayado.

- A) Me abrazó con mucha ternura.
B) Jorge, hoy almorzaré.
C) A nosotros nos convocó ayer.
D) A usted le otorgarán una beca.
E) Llamará usted para informarle.

10. Elija la alternativa que presenta frase nominal compuesta.

- A) Lo estimamos por su noble y generoso corazón.
B) Raúl, el especialista en acupuntura, lo atenderá.
C) El distinguido e ilustre príncipe se casó en Perú.
D) El Estado apoyará a los damnificados de Tumbes.
E) El perico y la pota fueron los preferidos en la feria.

11. En el espacio correspondiente, escriba el nombre de la clase de cada frase nominal subrayada.

- A) Compraré el álbum de la selección.
B) Te esperaron Bernardino e Isabela.
C) Felicitaron a Villanueva, el premier.
D) Eva y Joel, mis colegas, ya viajaron.
E) Visitaron iglesias en Semana Santa.

12. En el enunciado «Pablo, estimado amigo, los fondos mutuos pueden brindarte buenas ganancias», las frases nominales subrayadas cumplen, respectivamente, función de
- A) vocativo, objeto directo y objeto directo.
B) vocativo, objeto directo y objeto indirecto.
C) sujeto, objeto directo y objeto indirecto.
D) sujeto, objeto indirecto y objeto directo.
E) vocativo, objeto indirecto y objeto directo.
13. Correlacione las columnas de pronombres subrayados con la de su clasificación correspondiente.
- | | |
|---|---------------------------|
| A) Diana <u>te</u> ama tal como eres. | () 1. Pron. pers. tónico |
| B) Estos diccionarios son <u>míos</u> . | () 2. Pron. indefinido |
| C) <u>Algunos</u> no votaron por Ana. | () 3. Pron. pers. átono |
| D) Para <u>mí</u> la vida es hermosa. | () 4. Pron. demostrativo |
| E) <u>Esto</u> fue lo que donó Pedro. | () 5. Pron. posesivo |
14. Marque la alternativa que contiene frase nominal compuesta y compleja.
- A) Dos son los rasgos de Liz: fiel y sincera.
B) Labora en amplios e iluminados salones.
C) El despiste del auto dejó varios heridos.
D) Fotografiaron a la elegante y fina modelo.
E) Ayer leímos el libro y la tesis del Dr. Solís.
15. A la derecha, escriba el número de pronombres de cada enunciado.
- | | |
|--|-------|
| A) Esta profesión me agrada mucho. | _____ |
| B) En este mes, ella te los devolverá. | _____ |
| C) Al pasear contigo, me siento bien. | _____ |
| D) Díselo tú, pues nadie más lo hará. | _____ |
| E) Le entregaste la carta que redacté. | _____ |
16. Marque el enunciado en cuya frase nominal subrayada hay correcta concordancia entre los núcleos y su complemento.
- A) En su aniversario, recibió gratas sorpresa y regalos.
B) Hubo exposición de bellísimos pinturas y cuadros.
C) La cocinera añadió al guiso cebollas y ajos picadas.
D) Paúl llevaba una camisa y una corbata descoloridas.
E) En el juzgado, conoció a muchos abogados honestas.

17. Señale la oración que presenta frases nominales cuyos núcleos son pronombres personales átono y tónico respectivamente.
- A) Él platicó conmigo antes de la clase.
 B) Usted los expondrá en 10 minutos.
 C) Estas melodías las compuso para ti.
 D) Ellos les explicarán muchos temas.
 E) Algunos lo felicitaron por el cargo.
18. Correlacione la columna de frases nominales subrayadas con la de su correspondiente pronominalización.
- A) Los profesores evaluarán a los alumnos. () 1. La
 B) El director concedió permiso a los niños. () 2. Le
 C) La madrina obsequió joyas a la novia. () 3. Las
 D) Elsa compró blusas para sus sobrinas. () 4. Los
 E) Carlos extraña a su compañera de aula. () 5. Les
19. Marque el enunciado en el que hay, normativamente, uso correcto del pronombre personal átono.
- A) La nodriza les cuidó bien a los bebés.
 B) A la familia hay que dedicarla a tiempo.
 C) Los periodistas lo informaron el lunes.
 D) El policía los impuso varias papeletas.
 E) A las ganadoras las premiaron ayer.
20. Señale el enunciado donde hay uso correcto del pronombre relativo.
- A) El auditorio que te graduaste fue remodelado.
 B) Nos agrada mucho la manera que se ayudan.
 C) El libro que su autor es Rafael será publicado.
 D) Joel y Luis, quien son médicos, me orientaron.
 E) Alegró al público el poema que recitó Máximo.

FUNCIONES DE LA FRASE NOMINAL	
Función	Ejemplos
Vocativo	Regresa pronto, Vilma .
Sujeto	Nuestro jefe nos ayudó.
Atributo	Liz es una gran secretaria .
Objeto directo	Asesoró a los alumnos .
Objeto indirecto	Prestó los libros a Juan .
Complemento circunstancial	Te visitaré el sábado .

NOMBRES	
Propio	Común
Antropónimo: Alfonso, María, Benito	Abstracto: idea, caridad, amor
Patronímico: Fernando → Fernández	Concreto: agua, aire, pared, tierra
Hipocorístico: Pocho < Alfonso, Nacho < Ignacio	Individual: cerdo, árbol, alumno
Topónimo: Jauja, Lima, Mantaro, Rímac	Colectivo: piara, bosque, alumnado
	Derivado: arboleda, poemario
	Primitivo: ejército, coro, orquesta

PRONOMBRES		
	Tónicos	Átonos
1. Personales	yo, mí, conmigo tú ~ Ud., ti, contigo él, ella, sí, consigo nosotros(as) vosotros(as), Uds. ellos(as)	me, te, se, nos, os, lo(s), la(s), le(s)
2. Demostrativos	este, ese, aquel, esta, esa, aquella, esto, eso, aquello, estos, esos, aquellos, estas, esas, aquellas	
3. Posesivos	mío(a)(s), tuyo(a)(s), suyo(a)(s), nuestro(a)(s), vuestro(a)(s)	
4. Relativos	que, quien(es), cuyo(a)(s), cual(es), como, donde, cuanto(a)(s), cuando	
5. Interrogativo-exclamativos	qué, quién(es), cuál, cuánto(a)(s), cuándo, cómo, dónde	
6. Indefinidos	alguno(as), todos(as), pocos(as), muchos(as), varios(as), nadie, otro(a)(s), alguien, cualquiera	

Literatura

SEMANA N° 9

SUMARIO

Literatura Hispanoamericana
 Modernismo. Rubén Darío: *Azul*.
 Poesía hispanoamericana contemporánea
 Pablo Neruda: *Veinte poemas de amor y una canción desesperada*
 Nueva Narrativa Hispanoamericana: características

LITERATURA HISPANOAMERICA

PERIODOS S. XIX-XX			
MODERNISMO	POESÍA CONTEMPORÁNEA	NUEVA NARRATIVA	
1880 – 1920 aprox.	Siglo XX	1920 – 1970 aprox.	
Azul, de Rubén Darío	Veinte poemas de amor y una canción desesperada, de Pablo Neruda	Emergente 20's	Apogeo o Boom 60's – 70's
		Consolidación 40's – 50's	
		El reino de este mundo, Alejo Carpentier Ficciones, Jorge Luis Borges	Cien años de soledad, de Gabriel García Márquez

MODERNISMO	
CONTEXTO	CARACTERÍSTICAS
Las sociedades atrasadas en Hispanoamérica son impactadas por el proceso de modernización. La obra de arte se transforma en mercancía.	• Cosmopolitismo: atención a la cultura europea y norteamericana. • Sincretismo: síntesis y asimilación de los aportes en favor de la modernización. • Hispanoamericanismo: se representa a Hispanoamérica como un espacio supranacional con identidad propia. • Esteticismo: exaltación de la dimensión estética (belleza). • Exotismo: fuga de la realidad. Búsqueda de lo bello en mundos distantes en el espacio y en el tiempo.
Representantes: Ensayo: José Martí, José Enrique Rodó, Rubén Darío: <i>Los raros</i> . Poesía: Rubén Darío: <i>Azul</i> , <i>Prosas profanas</i> ; Amado Nervo, etc. Narrativa: Leopoldo Lugones, Rubén Darío: <i>Azul</i> .	

RUBÉN DARÍO

(Nicaragua, 1867-1916)

Este poeta nicaragüense fue, sin duda, el primer escritor hispanoamericano que alcanzó un gran prestigio internacional y que ejerció una decisiva influencia en Hispanoamérica y España. Renovó nuestra lírica al crear una nueva estética: el modernismo. En su obra poética destacan *Azul* (1888) y *Prosas profanas* (1896).

***Azul* (1888)**

Libro que inicia el modernismo, producto del contacto con los más recientes desarrollos de la literatura europea, en especial la francesa a través del Parnasianismo y el Simbolismo. Esta obra comprende un conjunto de cuentos y poemas.

Estructura	
Cuentos	Poemas
Tema principal: situación de rechazo al artista en el mundo moderno. Estilo: incorpora elementos poéticos como imágenes plásticas, sonoridad verbal y gran subjetividad lírica. Comentario: logra la síntesis y asimilación de las nuevas orientaciones estéticas tanto del Naturalismo como del Parnasianismo y el Simbolismo proveniente de Francia.	Temas: el amor y la naturaleza. La literatura y los escritores. Forma: está integrado por 4 poemas referentes a las estaciones del año, bajo el título "El año lírico". Comentario: se observa la presencia de rezagos románticos.

“El rey burgués”
(fragmento)

¡Señor, el arte no está en los fríos envoltorios de mármol, ni en los cuadros lamidos, ni en el excelente señor Ohnet! ¡Señor! El arte no viste pantalones, ni habla en burgués, ni pone los puntos en todas las íes. Él es augusto, tiene mantos de oro o de llamas, o anda desnudo, y amasa la greda con fiebre, y pinta con luz, y es opulento, y da golpes de ala como las águilas, o zarpazos como los leones. Señor, entre un Apolo y un ganso, preferid el Apolo, aunque el uno sea de tierra cocida y el otro de marfil.

¡Oh, la Poesía!

¡Y bien! Los ritmos se prostituyen, se cantan los lunares de las mujeres, y se fabrican jarabes poéticos. Además, señor, el zapatero critica mis endecasílabos, y el señor profesor de farmacia pone puntos y comas a mi inspiración. Señor, ¡y vos lo autorizáis todo esto!... El ideal, el ideal...

El rey interrumpió:

-Ya habéis oído. ¿Qué hacer?

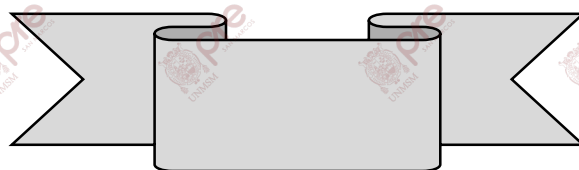
Y un filósofo al uso:

-Si lo permitís, señor, puede ganarse la comida con una caja de música; podemos colocarle en el jardín, cerca de los cisnes, para cuando os paseéis.

-Sí, -dijo el rey,- y dirigiéndose al poeta:

-Daréis vueltas a un manubrio. Cerraréis la boca. Haréis sonar una caja de música que toca valeses, cuadrillas y galopas, como no preferáis moriros de hambre. Pieza de música por pedazo de pan. Nada de jerigonzas, ni de ideales. Id.

Y desde aquel día pudo verse a la orilla del estanque de los cisnes, al poeta hambriento que daba vueltas al manubrio: tirirín, tirirín... ¡avergonzado a las miradas del gran sol! ¿Pasaba el rey por las cercanías? ¡Tirirín, tirirín...! ¿Había que llenar el estómago? ¡Tirirín! Todo entre las burlas de los pájaros libres, que llegaban a beber rocío en las lilas floridas; entre el zumbido de las abejas, que le picaban el rostro y le llenaban los ojos de lágrimas, ¡tirirín...! ¡lágrimas amargas que rodaban por sus mejillas y que caían a la tierra negra!



POESÍA HISPANOAMERICANA CONTEMPORÁNEA

Los poetas de la época asimilan los aportes de las vanguardias literarias y los reformulan de manera creativa. Rubén Darío, Pablo Neruda y César Vallejo son considerados como los fundadores de la poesía hispanoamericana del siglo XX. Algunos representantes destacados son Vicente Huidobro (*Altazor*, 1931), Nicanor Parra (*Poemas y antipoemas*, 1954), Octavio Paz (*Piedra de sol*, 1957), Ernesto Cardenal (*Oración por Marilyn Monroe y otros poemas*, 1965), entre otros.

PABLO NERUDA (1904 – 1973)

Pablo Neruda (seudónimo de Ricardo Neftalí Reyes Basoalto) nació en Parral, Chile. Ejerció una amplia labor diplomática. Fue senador en 1945. Llegó a ser candidato presidencial de su país, lo cual dejaría por apoyar la candidatura de Salvador Allende. Obtuvo el Premio Nobel de Literatura en 1971. Neruda muere luego que fuera derrocado Allende en 1973.



Obra poética: *Veinte poemas de amor y una canción desesperada* (1924), *El hondero entusiasta* (1933), *Residencia en la tierra* (1933), *Tercera residencia* (1947), *Canto general* (1950), *Los versos del capitán* (1952), *Odas elementales* (1954), *Nuevas odas elementales* (1957), *Estravagario* (1958), *Memorial de Isla Negra* (1963)

Obra en prosa: *Confieso que he vivido* (1974), *Para nacer he nacido* (1978), ambos libros de memorias

<i>Veinte poemas de amor y una canción desesperada</i>	
Este libro pertenece al <u>periodo de iniciación</u> de su obra poética y constituye uno de los libros de temática amorosa más importante de la poesía de habla castellana.	
Tema central	El amor asociado a la lejanía y al fracaso de la comunicación. Todo ello vinculado al mundo de la naturaleza.
Otros temas	• La melancolía. • La mujer como imagen de la naturaleza. • El paisaje asociado al amor. • La plenitud en la contemplación del ser amado.
Estilo	• Empleo predominante del verso libre. • Presencia de elementos neorrománticos (la naturaleza equivale a la mujer). • Se plantea la idea de complementariedad entre el poeta y la amada. • El cuerpo es el lugar para restablecer los vínculos del hombre con la naturaleza.

Antología de Veinte poemas de amor y una canción desesperada**1**

Cuerpo de mujer, blancas colinas, muslos blancos,
te pareces al mundo en tu actitud de entrega.

Mi cuerpo de labriego salvaje te socava
y hace saltar el hijo del fondo de la tierra.

Fui solo como un túnel. De mí huían los pájaros
y en mí la noche entraba su invasión poderosa.

Para sobrevivirme te forjé como un arma,
como una flecha en mi arco, como una piedra en mi honda.

Pero cae la hora de la venganza, y te amo.
Cuerpo de piel, de musgo, de leche ávida y firme.
Ah los vasos del pecho! Ah los ojos de ausencia!
Ah las rosas del pubis! Ah tu voz lenta y triste!

Cuerpo de mujer mía, persistiré en tu gracia.
Mi sed, mi ansia sin límite, mi camino indeciso!
Oscuros cauces donde la sed eterna sigue,
y la fatiga sigue, y el dolor infinito.

15

Me gustas cuando callas porque estás como ausente,
y me oyes desde lejos, y mi voz no te toca.
Parece que los ojos se te hubieran volado
y parece que un beso te cerrara la boca.

Como todas las cosas están llenas de mi alma
emerges de las cosas, llena del alma mía.
Mariposa de sueño, te pareces a mi alma,
y te pareces a la palabra melancolía.

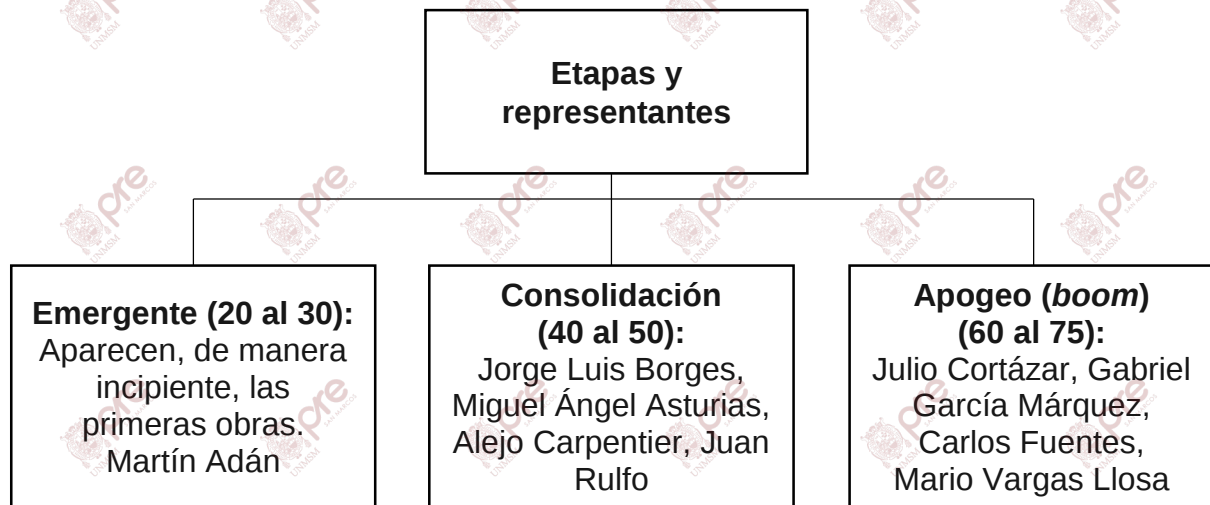
Me gustas cuando callas y estás como distante.
Y estás como quejándote, mariposa en arrullo.
Y me oyes desde lejos, y mi voz no te alcanza:
déjame que me calle con el silencio tuyo.

Déjame que te hable también con tu silencio
claro como una lámpara, simple como un anillo.
Eres como la noche, callada y constelada.
Tu silencio es de estrella, tan lejano y sencillo.

Me gustas cuando callas porque estás como ausente.
Distante y dolorosa como si hubieras muerto.
Una palabra entonces, una sonrisa bastan.
Y estoy alegre, alegre de que no sea cierto.



NUEVA NARRATIVA HISPANOAMERICANA



Características:

- Multiplicidad de voces o puntos de vista: el relato es presentado desde varias perspectivas.
- Empleo del monólogo interior (o fluir de la conciencia): técnica que permite al narrador introducirse en la mente de sus personajes.
- Narración objetiva: el narrador presenta a sus personajes desde el exterior.
- Ruptura del orden lógico y cronológico del relato: se deja de lado la narración lineal.
- Participación activa del lector en la reconstrucción del sentido global del texto.
- Experimentalismo lingüístico: se busca explotar la capacidad expresiva del lenguaje.
- Incorporación de elementos irracionales (lo onírico, lúdico, fantástico, mítico, etc.).
- Transculturación narrativa: se retoman tradiciones de la cultura latinoamericana con el uso de las nuevas técnicas narrativas.
- Cosmopolitismo: se aprovechan los aportes de los narradores europeos (Kafka, Joyce) y norteamericanos (Faulkner, Hemingway).
- Realismo mágico o real maravilloso: se presenta una visión más compleja con la incorporación de elementos míticos, mágicos e insólitos de la realidad latinoamericana.

EJERCICIOS DE CLASE N° 9

1. En relación con la verdad (V) o falsedad (F) de los siguientes enunciados sobre el contexto y la situación social del artista del modernismo hispanoamericano, marque la alternativa que contiene la secuencia correcta.

- I. El escritor muestra su rechazo a la especialización del arte por el arte.
- II. Apareció a fines del siglo XIX en un momento de cambios económicos.
- III. El artista se aleja de lo vulgar y se dedica al periodismo para subsistir.
- IV. Debido a la influencia capitalista, el escritor persigue el afán de lucro.

A) FVVF
D) FVFF

B) FFVV
E) VVFF

C) VVVF

2.

*¡Es con voz de la Biblia, o verso de Walt Whitman,
que habría que llegar hasta ti, Cazador!
Primitivo y moderno, sencillo y complicado,
con un algo de Washington y cuatro de Nemrod.
Eres los Estados Unidos,
eres el futuro invasor
de la América ingenua que tiene sangre indígena,
que aún reza a Jesucristo y aún habla en español.*

En los versos citados del poema «A Roosevelt», de Rubén Darío, se destaca la _____, la cual se relaciona con la característica modernista denominada _____.

- A) exaltación de Walt Whitman – cosmopolitismo
- B) evocación de la Biblia – el exotismo
- C) preferencia por el color – el esteticismo
- D) identidad mestiza – hispanoamericanismo
- E) influencia foránea y de América – el sincretismo

3. En el modernismo hispanoamericano aparecen libros como *Los raros*, de Rubén Darío, donde se escribe sobre autores tan variados como el noruego Henrik Ibsen, el portugués Eugénio de Castro y el norteamericano Edgar Allan Poe, lo que denota una fuerte tendencia hacia el

- A) nacionalismo.
- B) hispanoamericanismo.
- C) exotismo.
- D) naturalismo.
- E) cosmopolitismo.

4.

«—Perdida mi alma en la gran ilusión de mis sinfonías, temo todas las decepciones. Yo escucho todas las armonías, desde la lira de Terpendro hasta las fantasías orquestales de Wagner. Mis ideales brillan en medio de mis audacias de inspirado. Yo tengo la percepción del filósofo que oyó la música de los astros. Todos los ruidos pueden aprisionarse, todos los ecos son susceptibles de combinaciones. Todo cabe en la línea de mis escalas cromáticas. La luz vibrante es himno, y la melodía de la selva halla un eco en mi corazón. Desde el ruido de la tempestad hasta el canto del pájaro, todo se confunde y enlaza en la infinita cadencia. Entre tanto, no diviso sino la muchedumbre que befa y la celda del manicomio».

Marque la alternativa que contiene la afirmación correcta respecto del fragmento citado del relato «El velo de la reina Mab», que conforma *Azul*, de Rubén Darío.

- A) El músico adopta una postura elitista al alejarse del esteticismo.
- B) El artista percibe la incompreensión social hacia sus ideales.
- C) Se presenta una constante reflexión filosófica sobre la literatura.
- D) La finalidad del arte es exaltar la belleza del mundo capitalista.
- E) El exotismo es la única fuente de inspiración para los poetas.

5.

*Soy el desesperado, la palabra sin ecos,
el que lo perdió todo, y el que todo lo tuvo.
Última amarra, cruje en ti mi ansiedad última.
En mi tierra desierta eres tú la última rosa.
Ah silenciosa!*

En relación con los versos citados de *Veinte poemas de amor y una canción desesperada*, de Pablo Neruda, ¿cuál es el tema que se puede colegir?

- A) La plenitud de la pasión juvenil vinculado a la idealización
- B) La total complementariedad entre los amantes y la naturaleza
- C) El fracaso comunicativo debido a la lejanía de la mujer amada
- D) La desesperación producida por el amor no correspondido
- E) El ambiente natural que refleja el estado de ánimo de la amada

6.

Marque la alternativa que completa correctamente el siguiente enunciado: «Cuando en el libro *Veinte poemas de amor y una canción desesperada* se compara el cuerpo de la amada con la naturaleza, ya que las alusiones a colinas y la tierra así lo demuestran, es porque

- A) la alusión a la corporeidad femenina demuestra una plenitud erótica.
- B) la melancolía describe el estado de ánimo del poeta en los bosques.
- C) el amor se halla en constante zozobra por la ausencia de la amada.
- D) los elementos neorrománticos muestran una unión entre los amantes.
- E) La mujer permite recobrar los vínculos entre el hombre y la naturaleza.

7.

«Llegué a la plaza, tienes tú razón. Me llevó hasta allí el bullicio de la gente y creí que de verdad la había. Yo ya no estaba muy en mis cabales; recuerdo que me vine apoyando en las paredes como si caminara con las manos. Y de las paredes parecían destilar los murmullos como si se filtraran de entre las grietas y las descarapeladuras. Yo los oía. Eran voces de gente; pero no voces claras, sino secretas, como si me murmuraran algo al pasar, o como si zumbaran contra mis oídos. Me aparté de las paredes y seguí por mitad de la calle; pero las oía igual, igual que si vinieran conmigo, delante o detrás de mí. No sentía calor, como te dije antes; antes por el contrario, sentía frío. Desde que salí de la casa de aquella mujer que me prestó su cama y que, como te decía, la vi deshacerse en el agua de su sudor, desde entonces me entró frío. Y conforme yo andaba, el frío aumentaba más y más, hasta que se me enchinó el pellejo».

Con respecto al fragmento de la novela *Pedro Páramo*, de Juan Rulfo, marque la alternativa que completa correctamente el siguiente enunciado: «En la nueva narrativa hispanoamericana, la visión distinta y compleja de la realidad se logra a través de la

- A) narración objetiva, que expresa el asombro y temor del personaje».
- B) asimilación de los aportes de los narradores hispanoamericanos».
- C) transculturación narrativa, que busca la difusión de lo tradicional».
- D) incorporación de elementos irracionales, atípicos e inexplicables».
- E) ruptura del ámbito cotidiano con el empleo del monólogo interior».

8. Marque la alternativa que contiene enunciados correctos sobre las características de la nueva narrativa hispanoamericana.

- I. El psicoanálisis influencia en el monólogo interior.
- II. El experimentalismo lingüístico exalta lenguas extranjeras.
- III. Se deja de lado la tradicional linealidad narrativa.
- IV. La complejidad de las obras generan un lector pasivo.

- A) I y II B) I y IV C) II y III D) I y III E) II y IV

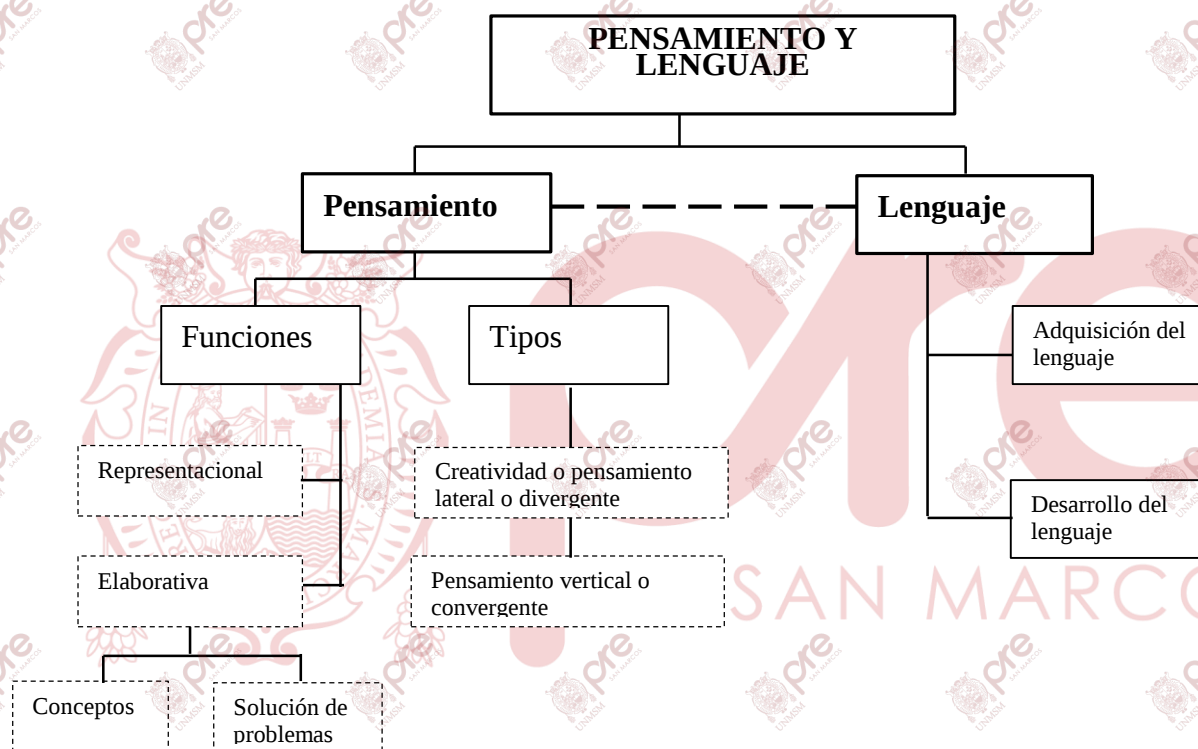
Psicología

TEORÍA N° 09

PENSAMIENTO Y LENGUAJE

Temario

1. Definición del pensamiento
2. Funciones del pensamiento
3. Creatividad
4. Adquisición y desarrollo del lenguaje



“Para comprender el lenguaje de los otros no es suficiente comprender las palabras; es necesario entender su pensamiento” L. S. Vygotsky

Las exigencias académicas y laborales del mundo moderno demandan a las personas conocer y mejorar la calidad del funcionamiento de los dos más importantes instrumentos evolutivos del hombre: el pensamiento y el lenguaje. Es decir, informarse y reflexionar en torno al pensamiento, respecto a: ¿Cómo opera? ¿Cuáles son sus estructuras? ¿Cuántos tipos existen? ¿Qué es la creatividad? ¿Qué estrategias usa para resolver problemas? ¿Cuál es su relación con el lenguaje? ¿Cómo evoluciona el lenguaje? Conociendo estos aspectos importantes podremos, empezar a adoptar un pensamiento crítico y aprender a pensar con calidad.

1. DEFINICIÓN DE PENSAMIENTO

Pensamiento es un término que designa a un proceso cognitivo complejo, pues compromete el funcionamiento total del sistema cognitivo: atención, aprendizaje, percepción, sistemas de memoria, procesos de razonamiento, comprensión e interpretación y reflexión. Al igual que la imaginación, tampoco requiere de la presencia de cosas, dado que maneja representaciones mentales de la información. Es un proceso subjetivo, tanto que nadie puede saber qué piensa la persona que tiene ante sí.

Se define al pensamiento como una cadena de respuestas simbólicas cuya función es representar situaciones experimentadas, posibles, deseables o indeseables de afrontar.

Gracias al pensamiento se forman representaciones de los objetos y acontecimientos de la realidad a modo de imágenes, signos y símbolos que luego se combinan y organizan con el fin de formar nuevas ideas, responder a una pregunta, resolver un problema, ayudar a alcanzar una meta, tomar decisiones y/o formar juicios.

2. FUNCIONES DEL PENSAMIENTO

El pensamiento cumple dos importantes funciones: representacional y elaborativa.

2.1. Función representacional

Por la función representacional, el pensamiento reemplaza los objetos del mundo por imágenes, signos y símbolos. También es llamada función simbólica y tomando como referencia las investigaciones de Jean Piaget, ubicamos el inicio de esta función psicológica hacia el 1½ año - 02 años de vida, exteriorizándose en la aptitud que aparece en el niño de esas edades para representar objetos, sucesos o nociones (significados) con significantes tales como gestos, códigos, gráficos o efigies.

Las manifestaciones de la función simbólica descrita por Piaget comprenden cinco evoluciones o niveles:

NIVELES	CARACTERÍSTICAS
1. Imitación diferida	Reproducción de acciones o gestos en ausencia del modelo.
2. Juego simbólico	Reproducción de situaciones que ha visto adaptándolas a sus deseos e imaginación.
3. Dibujo o imagen gráfica	Plasmar en un plano, forma o molde, la representación de objetos y/o situaciones.
4. Imagen mental	Es una representación subjetiva de una acción antes de realizarla. Supone la manipulación de representaciones.
5. Lenguaje	Punto cumbre de representaciones.

OBSERVANDO UN ACTO NUEVO

REPRESENTACIÓN INTERNA

IMITACIÓN DIFERIDA



Figura 9-1. Para poder imitar el comportamiento del niño; la niña debe retener la representación mental del evento; para ejecutar la imitación varias horas después.

Cuadro 9.1. Niveles de la función representacional

2.2. Función elaborativa

Se expresa en la formación de conceptos (esquemas), en la solución de problemas y razonamiento.

a) Formación de conceptos

Los conceptos son representaciones mentales de una *clase* de objetos o sucesos. Y es que para almacenar la gran cantidad de imágenes que percibimos, agrupamos los objetos de acuerdo a sus características comunes, a esos grupos o clases se les llama conceptos.

El lenguaje participa activamente en la formación de conceptos porque permite llamar de una sola manera a un conjunto de objetos, por ejemplo, a todos los canes que hemos visto a lo largo de nuestra vida, a pesar de sus diferentes razas, tamaños y características, podemos identificarlos con una simple palabra: "perro".

La formación de conceptos ocurre de dos maneras:

CONDICIONES	CARACTERÍSTICAS	EJEMPLOS
ABSTRACCIÓN	Consiste en aislar mentalmente los rasgos esenciales y comunes que poseen varios objetos o hechos y luego reducirlos a una unidad: el concepto. Los conceptos por abstracción tienen dos atributos: características esenciales (intensión) y ejemplares concretos o formales que los representan (extensión). (Véase Figura 9-2)	Casa, fruta, justicia, línea, electrón, números naturales, fuerza gravitacional, etc.
COMPOSICIÓN	En este tipo de conceptos se combinan características que en la naturaleza no están juntas. Son conceptos que no tienen referentes o extensión en la realidad, sus ejemplares existen sólo en la fantasía, son producto de la ficción o de la imaginación.	Minotauro, centauro, unicornio, Superman, etc.

Cuadro 9-2

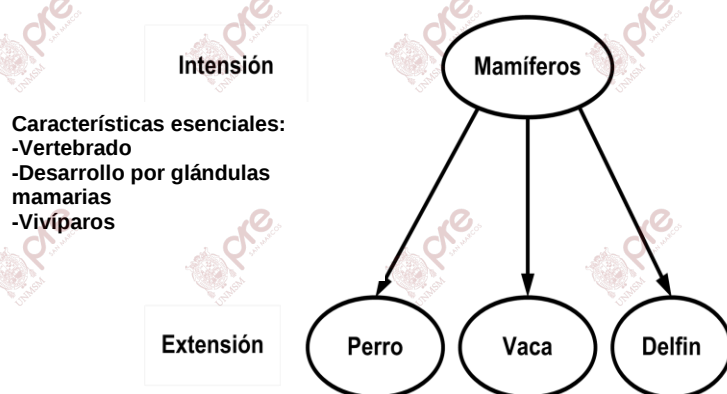
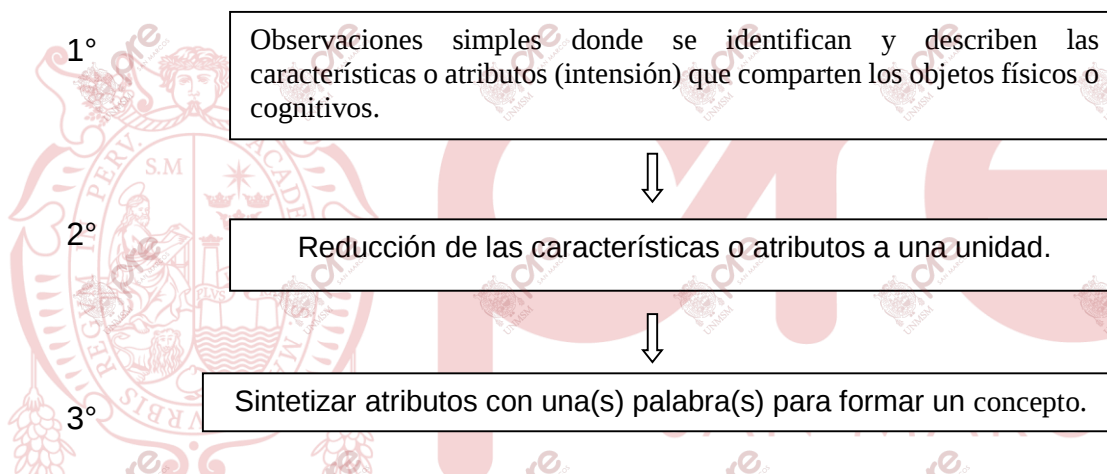


Figura 9-2

La formación de los conceptos **por abstracción**, se produce en tres etapas:



b) Solución de problemas

Con nuestro pensamiento también podemos resolver problemas. Estas son situaciones de toma de decisión, donde hay que elegir una alternativa o curso de acción para resolver el problema. El pensamiento implicado y orientado a solución de problemas se denomina *pensamiento dirigido*.

Condición inicial	Toma de decisiones	Solución del problema
Objetivo trazado.	Elección entre opciones: conocimientos y estrategias.	Consecución del objetivo.

Cuadro 9.3

Estrategias de solución de problemas

Al solucionar un problema, llevamos a cabo varias operaciones. En ocasiones organizamos estas operaciones en estrategias, que son formas sistemáticas de resolver problemas. Es acciones coordinadas las encontramos en cuatro procedimientos estratégicos:

ESTRATEGIA	DESCRIPCIÓN	EJEMPLO
ENSAYO Y ERROR	Se basa en el tanteo (azar) y la eliminación sucesiva de los intentos incorrectos hasta encontrar la solución. No posee un plan, se prueba opciones «a ojo de buen cubero» si se acierta, es por casualidad.	Intentar arreglar un artefacto eléctrico moviendo cables a tientas.
RECUPERACIÓN DE LA INFORMACIÓN	Consiste en recuperar de la memoria de largo plazo información de cómo se resolvió un problema similar en el pasado. Esta estrategia es apta para situaciones que exigen decisiones rápidas.	En un embotellamiento de tránsito, utilizamos el desvío que en una ocasión anterior nos permitió salir.
ALGORITMOS	Se procede siguiendo pasos secuenciados de acuerdo con normas o reglas precisas de operación que garantizan encontrar la solución al problema. En esta estrategia nada debe hacerse al margen de las reglas especificadas	Aplicar una fórmula para hallar el área de una figura geométrica.
HEURÍSTICA	Consiste en resolver un problema usando reglas prácticas o atajos cognitivos que nos ayuden a hallar la solución. Estos Atajos son soluciones simples. En ocasiones estos atajos son tan simples que pueden resultar equivocados. En otras ocasiones, los atajos pueden estar referidos a estereotipos (creencias). Al emplear esta estrategia se ensayan nuevas soluciones y esto brinda la posibilidad de innovar.	Estereotipo: Comprar el televisor más caro, bajo la creencia de que los televisores de más alto precio son los de mejor calidad.

Cuadro 9.4

3. PENSAMIENTO CREATIVO O DIVERGENTE Y PENSAMIENTO CONVERGENTE

Para Gardner, Sternberg, Sánchez y otros teóricos, la creatividad se pone de manifiesto y consiste en la producción de ideas novedosas y socialmente valiosas. Ella incluye la creación de sistemas teórico-explicativos y de estrategias, técnicas y producción artística. Por ello, creativa es la idea u objeto, que cumple estas dos condiciones: a) novedad y b) utilidad social.

Para Sánchez (2003), el pensamiento creativo se forma y desarrolla a partir de la integración de los procesos psicológicos cognitivos y afectivos; y predispone a la persona a organizar respuestas originales y novedosas frente a una situación determinada o problema que deba resolverse, dejando de lado soluciones conocidas y buscando alternativas de solución que lleven a nuevos resultados o nuevas producciones. Se presenta cuando una persona trata de transformar o adaptarse al medio ambiente en que vive, por ello el niño desde que nace puede mostrar indicadores de creatividad en su actividad diaria, en el juego, en el estudio, en un hobby, etc., los cuales posteriormente irán definiendo tipos específicos de conducta creativa en diferentes áreas, como son el área artístico-plástica, plástico-motora, literaria, musical, científica, tecnológica, práctica y hasta en sus relaciones sociales.

J. P. Guilford lo denomina **pensamiento divergente** en oposición al pensamiento convergente, es decir, un pensamiento que se abre a la experiencia; y E. De Bono lo denomina pensamiento lateral para oponerse al pensamiento vertical o lógico formal (Cuadro 9.5).

4. ADQUISICIÓN Y DESARROLLO DEL LENGUAJE

El lenguaje es un *sistema de signos y símbolos* cuya función primaria es transmitir un mensaje. El signo lingüístico está compuesto por un significante (elemento perceptible) y un significado (idea o concepto).

El signo lingüístico es arbitrario porque entre significado y significante no existe lazo natural alguno que los asocie. El concepto *árbol* por ejemplo, no se relaciona, con la secuencia de fonemas /a/r/b/o/l/. Esto es determinado por convención, es decir, por la costumbre, no hay causa alguna que motive esa relación: entre significante y significado, la relación es arbitraria.



Fig. N° 9-3: El signo lingüístico

Teorías modernas de la creatividad	
Pensamiento lateral de Edward de Bono	Pensamiento divergente de Joy Paul Guilford
El pensamiento lateral permite crear nuevas ideas, fuera del patrón de pensamiento habitual, no usa la lógica de dos alternativas, explora las posibilidades alternas para solucionar un problema.	El pensamiento divergente se caracteriza por las «respuestas abiertas», originales. Se usa ante problemas complejos donde no existe una sola solución. Ejemplo de este pensamiento es el uso de la técnica "lluvia de ideas".
El pensamiento vertical es lógico, demanda análisis e inferencias porque trabaja con dos alternativas: verdadero y falso. Sólo hay una única respuesta verdadera. Se basa en la deducción.	Por el contrario, el pensamiento convergente se caracteriza por respuestas "cerradas". Se usa ante problemas lógicos donde una única respuesta soluciona un problema.

Cuadro 9.5

La disciplina psicológica que estudia el lenguaje se denomina Psicolingüística. Desde el punto de vista psicológico, el lenguaje evoluciona en el infante dentro de un contexto idiomático, en la asimilación de una lengua (por ejemplo el español) pasando por un proceso de **adquisición** y **desarrollo**.

4.1. Adquisición del lenguaje.

Es la incorporación progresiva del componente fonológico del lenguaje al repertorio conductual en un ser humano nacido y desarrollado normalmente, facilitada por:

- **Variables maduracionales:** neurobiológicas, respiratorias, fonación y auditivas.
- **Variables del aprendizaje:** condicionamiento clásico; condicionamiento operante; aprendizaje observacional o imitativo y aprendizaje cognitivo.

Desde un punto de vista cronológico la facultad lingüística se adquiere en dos etapas:

- a) Etapa prelingüística o preverbal, de 0 a 1 año; y
- b) Etapa lingüística o verbal, a partir del primer año hasta los 6 ó 7 años de edad.

ETAPA PRELINGÜÍSTICA	
Edad	Manifestaciones
Primer mes	Llanto.
Seis semanas	Gorjeos (vocales).
Seis meses	Balbuces (consonantes + vocales).
Ocho meses	Variaciones tonales.
01 año	Emisión de una palabra.

Cuadro 9.6

4.2. Desarrollo del lenguaje.

El desarrollo del lenguaje está referido al proceso por el cual los seres humanos progresan en su capacidad de empleo del lenguaje para la comunicación verbal. Se inicia más o menos al año, en esta etapa el niño deliberadamente usa ciertas palabras por el significado que estas tienen para él.

ETAPA LINGÜÍSTICA	
ESTADÍO	CARACTERÍSTICAS
HOLOFRÁSICO (De 12 a 18 meses)	- Es conocido también como fase de <i>habla polisintética</i>. Usa una misma palabra para varias situaciones como si esta tuviera varios significados. Por ejemplo, usa la palabra "guau" para nombrar a todos los animales. A veces, estas mismas palabras pueden valer por toda una frase: "guau" puede significar "ven perrito". Es lo que se llama una Holofrase, una palabra que vale por toda una frase. - Al inicio los niños se comunican a través de gestos pero luego combina estos gestos con las pocas palabras que domina, formando holofrases que son una combinación de gestos y palabras. A eso se le llama lenguaje simpráxico. - Respeta turnos en la conversación: aguarda que el otro termine de hablar para recién vocalizar.

Cuadro 9.7

4.3 Relación del lenguaje con el pensamiento:

EXPLOSIÓN DEL LENGUAJE (De 18 a 24 meses)	- Alrededor de los 18 meses el aprendizaje de palabras es rápido, de una palabra por semana a una palabra por día. - Empieza a pronunciar frases formada por dos palabras. - Muestra curiosidad por conocer el nombre de las cosas. - Jean Piaget establece en este período, la aparición de la función simbólica del lenguaje.
HABLA TELEGRÁFICA (De 24 a 36 meses)	- Una vez superada la etapa de dos palabras, comienza rápidamente a construir frases más largas, que parecen un mensaje telegráfico, pero que sintácticamente están bien construidas. Utiliza palabras cargadas de significado como sustantivos, verbos, adjetivos. Sintácticamente bien formadas pero sin conectores (conjunciones, preposiciones y artículos). - Usa pronombres personales ("yo", "tú") y posesivos ("mío", "tuyo").
LENGUAJE EGOCÉNTRICO (De 3 a 6 años)	- El niño habla solo, en forma de soliloquio o monólogo, no esperando respuesta alguna de las personas de su entorno. Su habla no va dirigida a nadie. En realidad, lo que está haciendo es expresar en voz alta sus pensamientos sin intención comunicativa. - Lev Vigotsky precisa que hacia los 6 años este lenguaje luego se hace silencioso, se vuelve interno. Lo usa de la misma manera que el egocéntrico, es decir, para expresar sus pensamientos o darse indicaciones (regulación mental, planificación de acciones).

La relación del pensamiento con el lenguaje ha sido magistralmente explicada por el psicólogo ruso Lev Vigotsky quien señalaba que el pensamiento y el lenguaje son procesos cognitivos de origen y cursos independientes, hasta que el bebé aprende a hablar hacia el año y medio de edad (habla externa); luego, aparecen los monólogos y soliloquios (habla egocéntrica) y; finalmente, cuando el habla egocéntrica llega a internalizarse en el niño surge el pensamiento verbal, el cual posibilita la planificación de acciones, la comprensión de conceptos abstractos y una creciente autorregulación emocional.

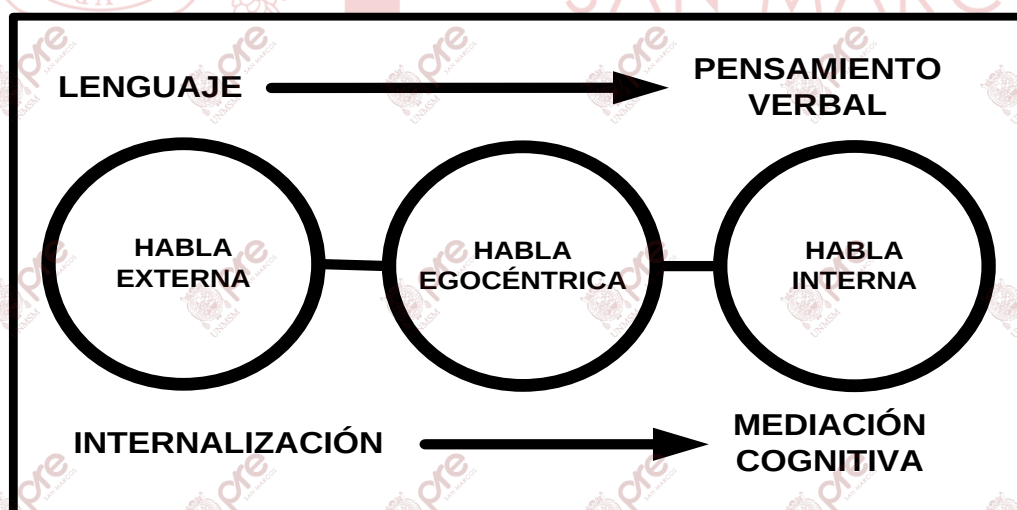


Figura 9-4 : Internalización del habla egocéntrica según Lev Vigotsky.

LECTURA:

PAUTAS PARA DESARROLLAR EL PENSAMIENTO CRÍTICO

El pensamiento crítico es ese modo de pensar – sobre cualquier tema, contenido o problema – en el cual el pensante mejora la calidad de su pensamiento al apoderarse de las estructuras inherentes del acto de pensar y al someterlas a estándares intelectuales.

En el acto de pensar debemos reconocer la existencia de ocho estructuras básicas en todo proceso de pensamiento, Tal es así que, pensar:

1. Tiene un propósito.- tómese el tiempo necesario para expresar su propósito con claridad. Distinga su propósito de otros propósitos relacionados. Verifique periódicamente que continúa enfocado. Escoja propósitos realistas y significativos.
2. Es un intento de solucionar un problema, resolver una pregunta o explicar algo. - tómese el tiempo necesario para expresar la pregunta en cuestión. · formule la pregunta de varias formas para clarificar su alcance. Seccione la pregunta en sub-preguntas. Identifique si la pregunta tiene solo una respuesta correcta, si se trata de una opinión o si requiere que se razone desde diversos puntos de vista.
3. Se fundamenta en supuestos.- identifique claramente los supuestos y determine si son justificables. Considere cómo sus supuestos dan forma o determinan su punto de vista.
4. Se hace desde una perspectiva.- identifique su punto de vista o perspectiva. Busque otros puntos de vista e identifique sus fortalezas y sus debilidades. Esfuércese en ser parcial al evaluar todos los puntos de vista.
5. Se fundamenta en datos, información y evidencia.- limite sus afirmaciones a aquellas apoyadas por los datos que tenga. Recopile información contraria a su posición tanto como información que la apoye. Asegúrese que toda la información usada es clara, precisa y relevante a la pregunta en cuestión. Asegúrese que ha recopilado suficiente información.
6. Se expresa mediante conceptos e ideas que, simultáneamente, le dan forma.- identifique los conceptos claves y explíquelos con claridad. · considere conceptos alternos o definiciones alternas de los conceptos. · asegúrese que usa los conceptos con cuidado y precisión.
7. Contiene inferencias o interpretaciones por las cuales se llega a conclusiones y que dan significado a los datos.- infiera sólo aquello que se desprenda de la evidencia. Verifique que las inferencias sean consistentes entre sí. Identifique las suposiciones que lo llevan a formular sus inferencias.
8. Tiene implicaciones y consecuencias.- esboce las implicaciones y consecuencias de su razonamiento. Identifique las implicaciones positivas y negativas. Considere todas las consecuencias posibles.

Fuente:

“la mini-guía para el pensamiento crítico: conceptos y herramientas”. Dr. Richard Paul y Dra. Linda Elder (2000). www.criticalthinking.org

IMPORTANTE PARA EL ALUMNO**ORIENTACIÓN Y CONSEJERÍA PSICOPEDAGÓGICA**

El CENTRO PREUNIVERSITARIO de la UNMSM, ofrece el servicio de atención psicopedagógica a sus alumnos de manera gratuita, en temas relativos a:

- ✓ Orientación vocacional.
- ✓ Control de la ansiedad.
- ✓ Estrategias y hábitos de estudio.
- ✓ Problemas personales y familiares.
- ✓ Estrés.
- ✓ Baja autoestima, etc.

Los estudiantes que requieran el apoyo de este servicio deberán inscribirse con los auxiliares de sus respectivos locales. No tiene costo adicional.

EJERCICIOS DE CLASE N° 9

Lea atentamente las preguntas y conteste eligiendo la alternativa correcta.

1. Thomas A. Edison probó miles de filamentos eléctricos para las bombillas antes de encontrar uno que funcione. Respecto a la función elaborativa del pensamiento podemos afirmar que

- I. el procedimiento utilizado fue uno lógico.
- II. descartó el uso de la abstracción como técnica.
- III. utilizó como estrategia el ensayo y error.
- IV. acertó por casualidad, tanteando el resultado.
- V. recurrió al insight o comprensión súbita.

- A) Solo I B) II y III C) Solo IV D) I y V E) III y IV

2. Las hadas son criaturas fantásticas en forma de mujer bella con alas de mariposa, que han dado color a cuentos, leyendas y mitos. Acorde con la teoría del pensamiento podemos afirmar que este concepto se formó por

- A) tanteo. B) ocio. C) composición.
D) abstracción. E) algoritmo.

3. Rosita obtuvo la conclusión correcta partiendo de las dos primeras proposiciones:
- Las ranas son anfibios.
 - Todos los anfibios son vertebrados.

Por lo tanto:

– las ranas son vertebradas.

Rosita empleó correctamente su pensamiento

- | | | |
|----------------|-----------------|----------------|
| A) divergente. | B) lateral. | C) heurístico. |
| D) creativo. | E) convergente. | |

4. Razonar analógicamente a partir del esqueleto humano para construir un edificio articulado antisísmico, es un ejemplo del uso de la estrategia

- ensayo y error aplicada a la ingeniería civil.
- recuperación de información de la anatomía humana.
- algoritmos de la ingeniería civil antisísmica.
- heurística aplicada a la ingeniería civil.
- transferencia de la anatomía a la ingeniería civil.

5. La computadora de Pablo tiene problemas para reiniciarse, su hermano Pedro se ofrece a ayudarlo, empieza a trabajar en la reparación y lo soluciona rápidamente porque él tuvo un problema parecido y en aquella oportunidad consiguió arreglarla después de probar varias acciones. Identifique las afirmaciones correctas respecto a esta situación.

- Pedro usó un procedimiento algorítmico para arreglarla con éxito.
- Pedro empleó ensayo y error en el arreglo de su computadora.
- Pablo es una persona sin iniciativa, debió intentar algo para arreglarla.
- En esta ocasión utilizó recuperación de información para repararla.

- | | | | | |
|------------|------------|-------------|-------------|-----------|
| A) I y III | B) II y IV | C) III y IV | D) II y III | E) I y II |
|------------|------------|-------------|-------------|-----------|

6. Antes del primer año de nacimiento a Diego le diagnosticaron una baja audición en ambos oídos, que progresivamente llegaría a ser sordera. Para evitar esto, el médico sugirió una intervención quirúrgica que debería realizarse prontamente para que el desarrollo del lenguaje de Diego no se vea seriamente afectado. Con respecto a este caso es correcto afirmar:

- Existe una variable maduracional comprometida en este caso.
- Sin la operación el niño no podría comunicarse.
- Toda baja audición con el tiempo llegará a ser sordera.
- Hay un condicionante orgánico en el desarrollo del lenguaje.

- | | | |
|--------------|------------|-------------|
| A) I y III. | B) I y II. | C) II y IV. |
| D) Solo III. | E) I y IV. | |

7. En el aprendizaje del chino mandarín, un aspecto importante es que una misma grafía (ideograma) puede tener más de una variación tonal y para su comprensión, es importante tener en cuenta esto. Con respecto a lo mencionado, es correcto afirmar:

- I. Un significante puede tener más de un significado.
- II. La relación entre significante y significado es lógica.
- III. Una grafía puede ser un símbolo pero no un signo lingüístico.
- IV. A más complejidad del idioma menor uso de significantes.

A) II y IV
D) Solo IV

B) Solo I
E) Solo III

C) I y III

8. Carlita al probar la sopa que su mamá le ha hecho, pregunta por algo dentro del plato y su mamá le responde “camote”; después se baja de su silla y se va corriendo diciendo “sopa fea”. De este ejemplo, se puede deducir que la niña se encuentra en el estadio del desarrollo del lenguaje denominado

- A) habla telegráfica.
- B) lenguaje simpráxico.
- C) explosión del lenguaje.
- D) holofráscico.
- E) habla interiorizada.

9. Identifique la validez (V) o falsedad (F) de las siguientes afirmaciones referidas al lenguaje egocéntrico:

- I. El habla telegráfica precede a esta etapa.
- II. Requiere de soliloquios pero puede prescindir de monólogos.
- III. El lenguaje interiorizado es maduracionalmente posterior a esta etapa.

A) VEV

B) VFF

C) FVF

D) VVF

E) VVV

10. Con respecto al lenguaje simpráxico es correcto afirmar:

- I. Se encuentra dentro de la etapa prelingüística del desarrollo del lenguaje.
- II. Los gestos y palabras forman parte de este tipo de comunicación.
- III. Está presente dentro del estadio holofráscico del lenguaje.
- IV. También se le conoce como habla telegráfica.

A) I y II.
D) II y III.

B) III y IV.
E) Solo III.

C) I y IV.

SEMANA N° 9

La peruanidad se refiere al sentimiento de identidad que vincula a los pueblos y los habitantes del Perú, basado en el afecto hacia sus tradiciones y la fe en su destino. En la peruanidad se hallan las expresiones como la cultura, el arte, el folclor y todas las vivencias que contribuyen a solidificar la idea de lo que es el Perú en su integridad total.

La historia de nuestra patria es una sola; en consecuencia, es necesario revalorar la acción del hombre peruano a través de la historia.

Reconocimiento del valor que tienen las ciudades fundadas en el Perú pre y post colombino como manifestaciones de la creación material del hombre.

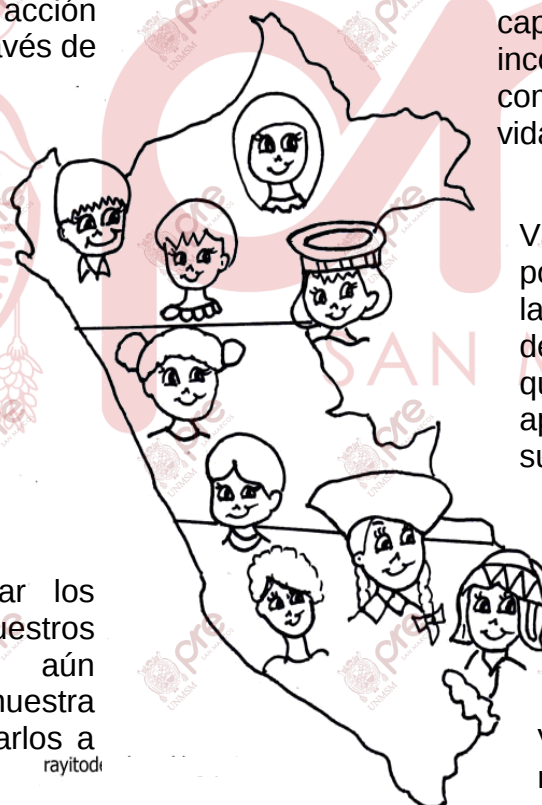
Considerar y revalorar los idiomas de nuestros antepasados que aún superviven; nuestra obligación es incorporarlos a la cultura nacional.

Incorporación a la vida nacional a los millones de peruanos que, organizados en comunidades campesinas y nativas, pueblan el territorio, alejados de los beneficios que otorga la civilización.

Incorporar el concepto de “interculturalidad”, que es la capacidad de reconocer e incorporar la diferencia, como una constante en la vida contemporánea.

Valorar las técnicas utilizadas por los antiguos peruanos en la construcción de sus obras de infraestructura agrícola que permitieron el aprovechamiento de sus suelos.

Valoración de las manifestaciones folklóricas autóctonas y las que surgieron producto del mestizaje, practicándolas y difundiéndolas sin discriminación.



2. EL SENTIDO DE PERTENENCIA

La identidad es considerada como un fenómeno subjetivo, de elaboración personal, que se construye simbólicamente en interacción con otros. La identidad personal también va ligada a un sentido de pertenencia a distintos grupos socio - culturales con los que consideramos que compartimos características en común. Por eso, Henri Tajfel (1981) ha definido a la identidad social como “aquella parte del autoconcepto de un individuo



que deriva del conocimiento de su pertenencia a un grupo social junto con el significado valorativo y emocional asociado a dicha pertenencia. Asimismo, asocia esta noción con la de movimiento social, en la que un grupo social o minoría étnica promueve el derecho a la diferencia cultural con respecto a los demás grupos y al reconocimiento de tal derecho por las autoridades estatales y los exogrupos”.

A través del tiempo y el espacio, la cultura adquiere diversas formas que se manifiestan con la originalidad y pluralidad de las identidades y en las expresiones culturales de los pueblos.

Conscientes de ello, la diversidad cultural constituye un patrimonio común de la humanidad, motor del desarrollo sostenible de las comunidades, de los pueblos y las naciones que debe valorarse y preservarse.

Vinculada a la idea de diversidad cultural surge la idea de sentimiento de pertenencia, la cual se refiere a una forma de adhesión a los rasgos distintivos de la cultura, que implica una actitud consciente y comprometida con una determinada colectividad, en cuyo seno el sujeto participa activamente.

El Estado a través de todos sus organismos promueve la construcción de la identidad nacional, así como las instituciones civiles y los medios de comunicación que juegan un rol importante al incluir en sus notas reportajes, rutas de viaje a lugares de interés histórico, natural o turístico, costumbres, tradiciones y todo lo relacionado al folclore nacional que finalmente logran darnos un sentido de pertenencia.

3. COSTUMBRES Y TRADICIONES COMUNES

El Perú, como país pluricultural y con una geografía variada, alberga diversas tradiciones y costumbres que se celebran en todo el país. Algunas de ellas tienen un origen milenario y perduran en el tiempo, otras más modernas, se suman a las celebraciones ancestrales, teniendo acogida o interés popular.

En el país cada región cuenta con tradiciones y costumbres muy particulares, propias de cada lugar, también tenemos aquellas que se dan a nivel nacional, como por ejemplo la celebración de los carnavales que se realiza en los meses de febrero y marzo, o el día nacional del pisco el 24 de julio, la celebración de la Semana Santa, etc. Una tradición es una manera de pensar, comportarse o hacer algo que a lo largo del tiempo las personas de una determinada sociedad, comunidad o familia han hecho de forma similar, estas se transmiten de generación en generación.

Las costumbres son las inclinaciones y usos que forman el carácter distintivo de una nación, un grupo de personas o de una sola persona al practicar una tradición.



FESTIVIDADES MÁS DESTACADAS SEGÚN REGIONES		
REGIÓN	CARACTERÍSTICAS	FESTIVIDADES
COSTA	Las costumbres precolombinas han sufrido una fusión con las nuevas tendencias del extranjero.	• Festival de la Marinera en Trujillo. • Fiesta de la Vendimia en Ica. • Procesión del Señor de los Milagros en Lima. • Procesión de la Bandera en Tacna. • Fiesta de la Santísima Cruz de Chalpón de Motupe en Lambayeque.
SIERRA	Alberga una mística y una solemnidad otorgada por ser la zona precursora de la identidad del país.	• Inti Raymi en Cusco. • Fiesta del Señor de Muruhuay en Tarma. • Festividad de la Candelaria en Puno. • Yawar Fiesta en Ayacucho y Apurímac. • Carnaval de Cajamarca. • Chonguinada en Huancayo – Junín. • Festival de los Negritos en Huánuco. • Fiesta de la Tunantada en Jauja – Junín.
SELVA	Las costumbres tribales en cada una de las regiones mantienen, en la actualidad, una independencia de la influencia occidental brindando un halo de tradición y respeto por la naturaleza que los rodea.	• Fiesta de San Juan en toda la Amazonia. • Fiesta de los Chayahuitas en Loreto. • Carnaval y junshía o matrimonio nativo en San Martín.

EJERCICIOS DE CLASE N° 9

1. Juan Carlos mientras navegaba por facebook encontró el grupo que a continuación te mostramos.



A partir del nombre del grupo y de la acción que propone podemos concluir que

- I. posee un profundo sentido de pertenencia al grupo de los aimaras.
- II. promueve una nueva legislación para proteger las lenguas nativas.
- III. revalora una lengua viva de nuestros antepasados.
- IV. propone un nuevo currículo a nivel nacional para secundaria.
- V. fortalece nuestra identidad nacional utilizando las redes sociales.

- A) I y III B) III y V C) II y IV D) II y III E) I y IV

2. El Perú logró su clasificación para participar en la Copa mundial de fútbol Rusia 2018 y nuestros corazones se pintaron de rojo y blanco. En los últimos partidos casi todos los peruanos vibramos con cada gol que anotó nuestra selección nacional, miles de peruanos se pusieron la “blanquiroja”. Todo ello produjo en nosotros

A) el sentido de competencia con cualquier equipo.
B) la seguridad de ganar la copa por ser los mejores.
C) la inadecuada forma de sentirnos peruanos.
D) un renovado sentido de pertenencia como peruanos.
E) una gran incertidumbre sobre el futuro próximo.

3. La Procesión de la Bandera es una ceremonia cívico militar que se realiza en la ciudad de Tacna el día 28 de agosto de todos los años. Tuvo origen en 1901 cuando, aún bajo ocupación chilena, una asociación de damas tacneñas paseó la bandera por las calles de la mencionada ciudad. La población tacneña y las autoridades participan todos los años fervorosamente entonando el Himno Nacional y llenando de pétalos de flores nuestra bandera.

Determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados relativos al texto anterior.

- I. La celebración recuerda la incorporación de Tacna a Chile.
II. La población tacneña celebra con júbilo ésta tradición.
III. La masiva participación ciudadana es muestra de pertenencia.
IV. Las mujeres promovieron esta tradición a inicios del siglo XX.

A) FVVV B) FFVV C) FVVF D) VFVF E) VVFF

4. Las ferias gastronómicas son una de las pocas expresiones culturales que no generan discusión ni antagonismos, convirtiéndose en un factor de reafirmación de identidad, pero sobre todo de revaloración de comidas regionales, de tecnologías ancestrales presentes en la producción agropecuaria, además de ser acompañadas de diferentes manifestaciones folklóricas.

El texto evidencia que la gastronomía en el Perú

A) promueve la participación industrial.
B) recomienda la práctica del folklore.
C) constituye un vínculo intercultural.
D) recibe marcada influencia foránea.
E) se desarrolla exclusivamente en la costa.

Historia

SEMANA N° 09

Sumilla: Desde la invasión española a América hasta el virreinato.

1. COLONIZACIÓN ESPAÑOLA EN LAS ANTILLAS Y EL IMPERIO INCAICO

VIAJES DE CRISTÓBAL COLÓN

CAUSAS

- Expansión comercial europea.
- La toma de Constantinopla (1453) generó la necesidad de buscar nuevas rutas comerciales a Asia.



ISABEL DE CASTILLA

CAPITULACIÓN DE SANTA FE (17 de abril de 1492)

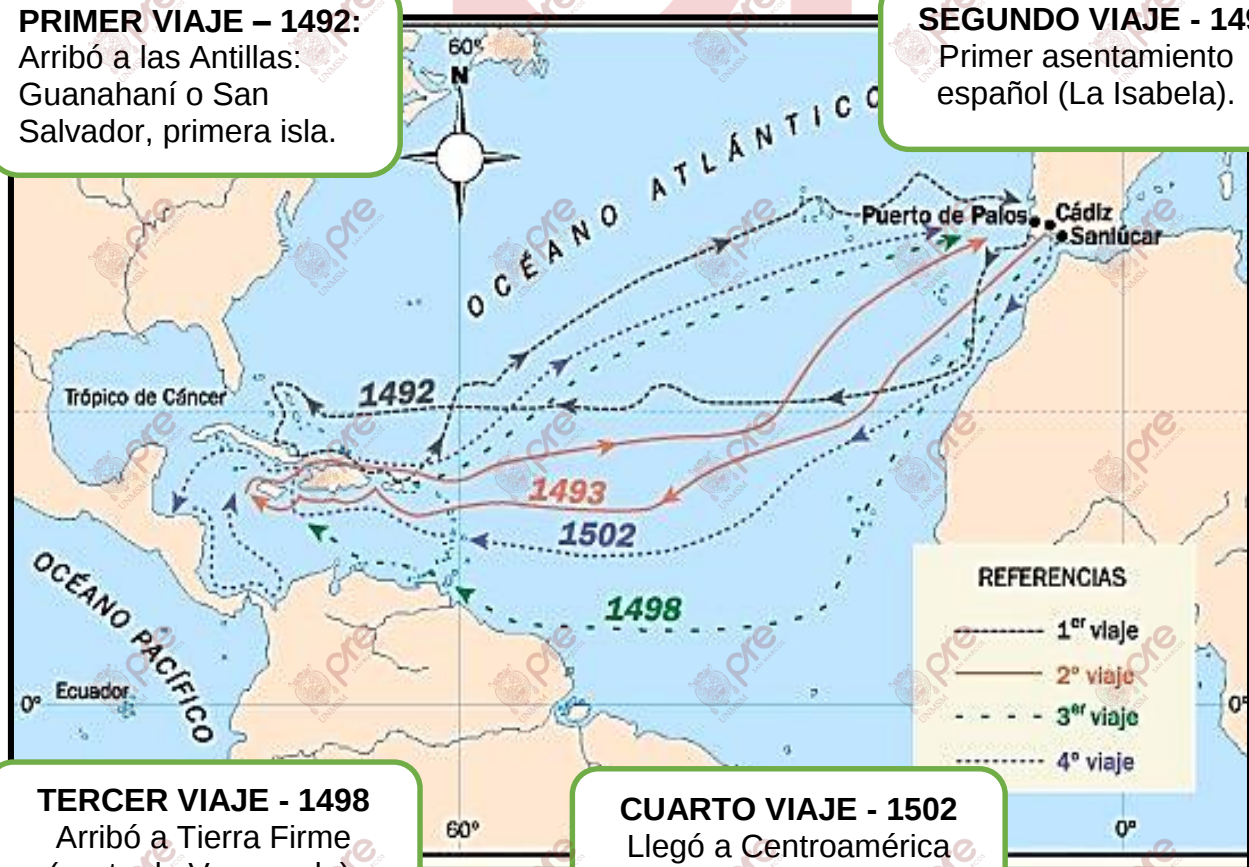
La reina Isabel de Castilla autorizó el viaje de expedición de Cristóbal Colón

PRIMER VIAJE – 1492:

Arribó a las Antillas: Guanahaní o San Salvador, primera isla.

SEGUNDO VIAJE - 1493

Primer asentamiento español (La Isabela).



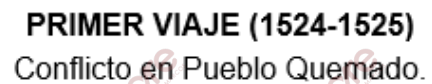
TERCER VIAJE - 1498

Arribó a Tierra Firme (costa de Venezuela).

CUARTO VIAJE - 1502

Llegó a Centroamérica (Honduras y Panamá).

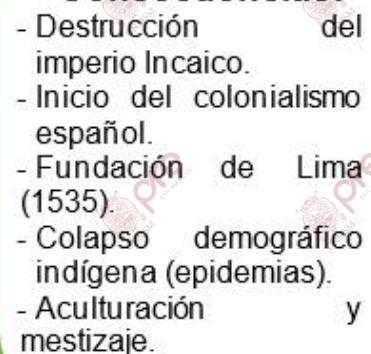
MAPA DE LOS TRES VIAJES DE PIZARRO



Confirmación de la existencia
del Tahuantinsuyo.

- Autorizan la conquista del Tahuantinsuyo.
- Se creó la Gobernación de Nueva Castilla.

Con apoyo de diversas etnias (huancas, cañaris, tarmas, etc.) que buscaban su autonomía y la de las panacas de Túpac Yupanqui y Huáscar se produce la toma del Cusco, usando como *"inca aliado"* a Manco Inca.



powered by  **fractalup**

3. GUERRAS CIVILES ENTRE ESPAÑOLES

Las **ENCOMIENDAS** fueron la causa principal de los conflictos de las guerras civiles españolas. Consistían en la entrega de un pueblo indígena (encomienda) a un español (encomendero), quien debía “protegerlos, educarlos y evangelizarlos” a cambio de recibir tributo (tributo indígena). La riqueza de las encomiendas varía de acuerdo a la cantidad de población que habitaba la encomienda y la riqueza del suelo. Hubo gran explotación de la mano de obra indígena.

I. GUERRA DE LOS CONQUISTADORES (1538-1542)

CAUSAS
Posesión del Cuzco.
Control de mejores encomiendas por los seguidores de Pizarro y Almagro.

BATALLAS
- Las Salinas.
Asesinato de Almagro “el Viejo”.
- Chupas. Ejecución de Almagro “el Mozo” por el gobernador Vaca de Castro.

CONSECUENCIAS
Fin de la hegemonía de los primeros conquistadores.



Muerte de Francisco Pizarro

II. GUERRA DE LOS ENCOMENDEROS (1542-1548)

CAUSAS
Leyes Nuevas de Indias (1542) que disminuían poder y privilegios a los encomenderos.

BATALLAS
- Añaquito. Asesinato del primer virrey.
- Jaquijahuana. Pedro de La Gasca derrota a los encomenderos “separatistas”.

CONSECUENCIAS
Se establece el sistema virreinal.

III. GUERRA DE LOS INSATISFECHOS (1552-1554)

CAUSAS
El reparto de Huaynarima.
Marginación de un grupo de españoles al acceso a las encomiendas.

BATALLA
- Pucará: El líder rebelde Hernández Girón fue derrotado por el ejército de la Real Audiencia de Lima.

CONSECUENCIAS
Reafirmación del poder de la corona.



Captura de Gonzalo Pizarro

4. RESISTENCIA INCA

CAUSAS

Recuperar el poder político del Tahuantinsuyo. Al no conseguirlo se buscaron beneficios para la élite rebelde.

MANCO INCA (1536)

- Inició la resistencia de Vilcabamba.
- Asedió las ciudades de Lima y Cuzco, pero fue derrotado.
- Trasladó su rebelión sólo a Vilcabamba.

SAYRI TÚPAC

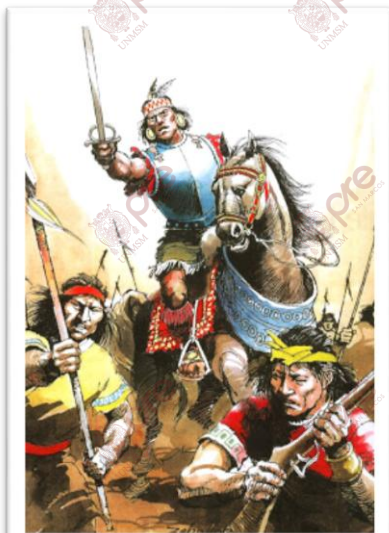
- Dejó la rebelión y reconoció al rey Felipe II como soberano.
- Recibió la encomienda de Yucay.

TITO CUSI YUPANQUI

- Firmó la Paz de Acobamba con los españoles siendo reconocido como Inca (rey) de Vilcabamba.

TÚPAC AMARU I

Capturado por mandato del virrey Toledo y ejecutado en Cuzco en 1572.



Rebelión de Manco Inca



Entrevista entre Sayri Túpac y el virrey Hurtado de Mendoza

Consecuencias:

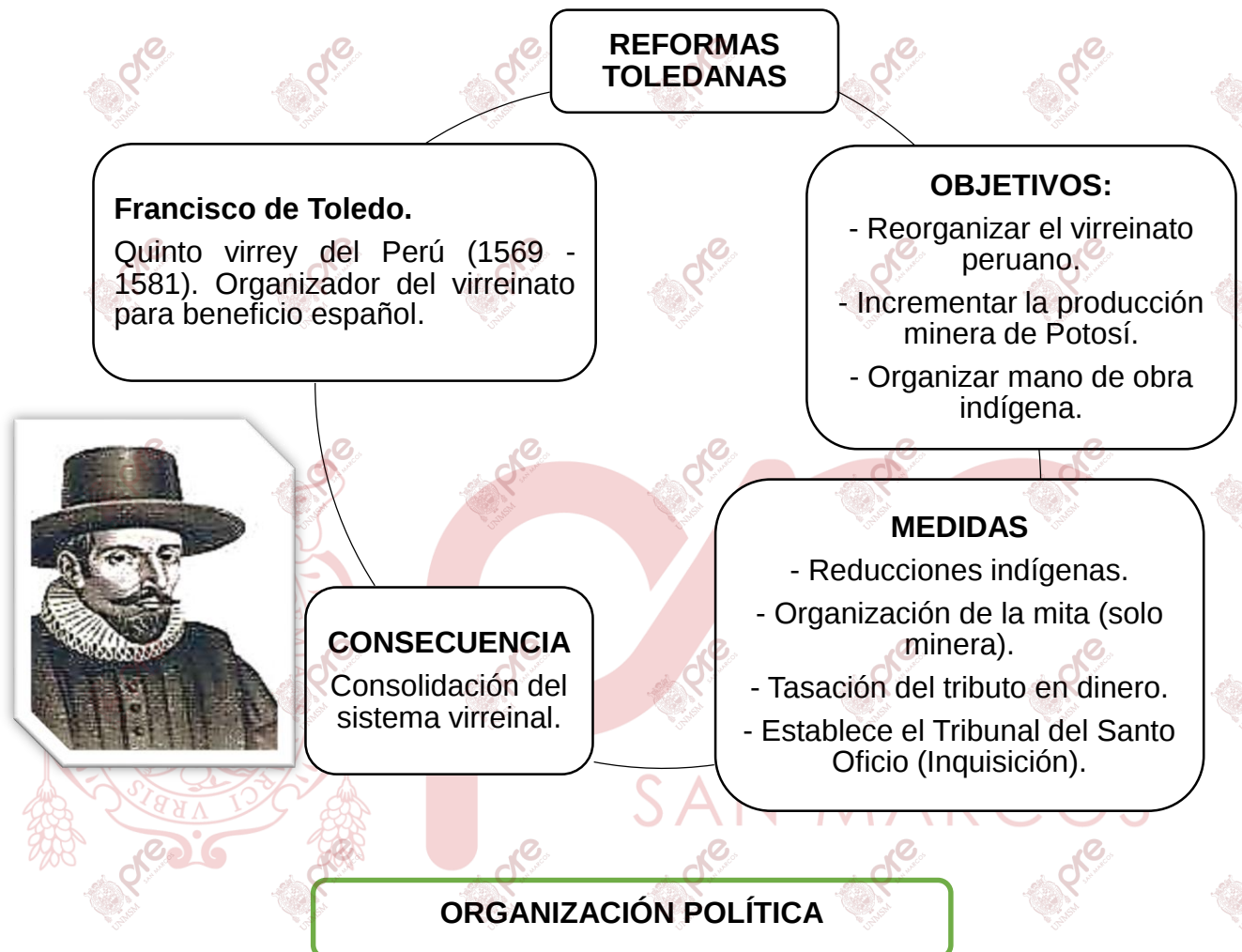
- Sometimiento definitivo de la élite incaica.
- Movimiento Taki Onqoy, planteó el retorno al culto de las huacas andinas, fue reprimido por Cristóbal de Albornoz.
- Surgimiento del mito del Inkari.
- Se impone con dureza el cristianismo a través de la **extirpación de las idolatrías**.



Captura de Túpac Amaru I

5. GOBIERNO COLONIAL

Creación de instituciones que ordenan política, social, económica y culturalmente el virreinato del Perú, con el fin de consolidar y centralizar el poder de la Corona española sobre sus dominios americanos.



**INSTITUCIONES
DE LA
METRÓPOLI**

**REY**

Máxima autoridad del Imperio español.

- Dinastías: Habsburgos o "Austrias" (siglos XVI y XVII)
- Borbones (siglos XVIII y XIX, Reformas Borbónicas).

REAL Y SUPREMO CONSEJO DE INDIAS

Máximo organismo del gobierno de las colonias.

Funciones:

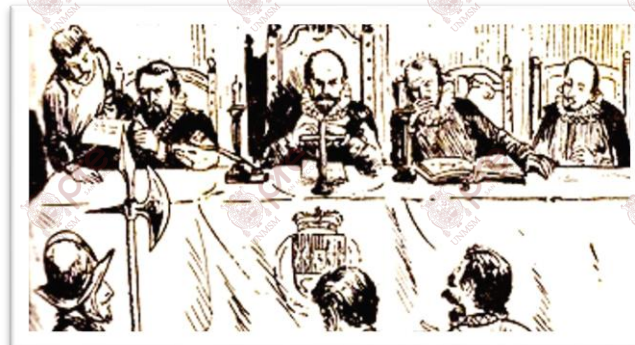
- Proponer a las autoridades para las colonias.
- Tribunal de justicia en última instancia.
- Elaboración de las leyes de Indias.

INSTITUCIONES EN AMÉRICA ESPAÑOLA

1. VIRREINATO:

Jurisdicción política administrativa en la colonia gobernada por el **virrey**.

1.1. VIRREY: representante del rey. Sus funciones eran las de gobernador, capitán general, presidente de la Real Audiencia (cargo sólo nominal).



Oidores de la Real Audiencia

1.2. AUDIENCIAS:

Tribunales de justicia integrado por jueces u oidores.

La **Real Audiencia de Lima** era el máximo tribunal de justicia en el virreinato del Perú.

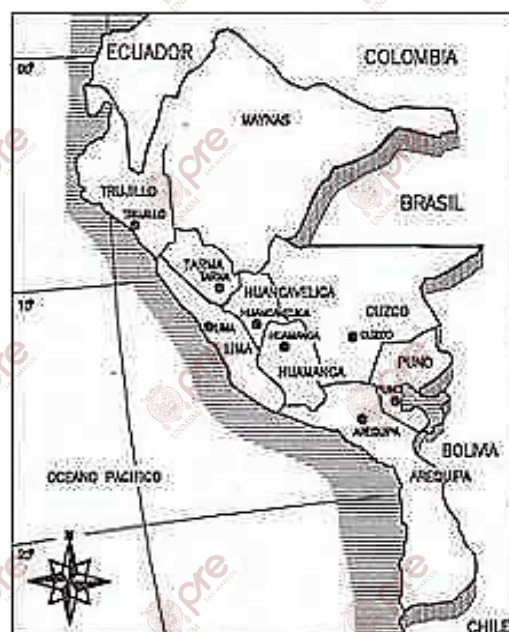
CORREGIMIENTOS

Provincias gobernadas por el corregidor, quien era la autoridad judicial en su jurisdicción, también organizaba la mita, recaudaba el tributo indígena y realizaba los repartos de mercancías.



INTENDENCIAS

Jurisdicciones territoriales que reemplazaron a los corregimientos a fines del S. XVIII, creándose 8 en el Perú y gobernadas por los intendentes. Estas tuvieron su origen en el marco de las reformas borbónicas.

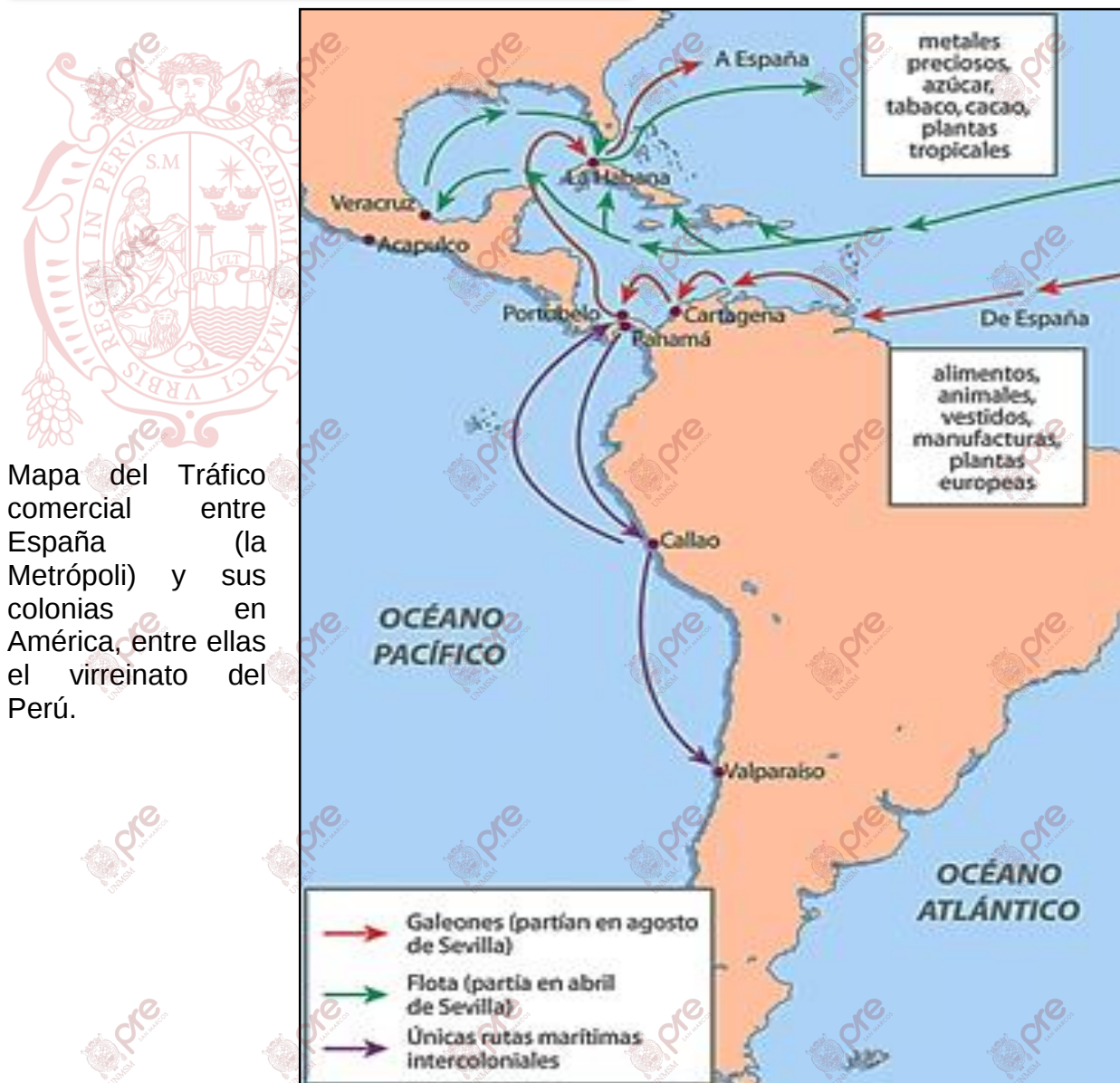


CABILDOS

Organismos de gobiernos locales dirigidos por los alcaldes. Se organizaron en: Cabildo de indios y Cabildo de españoles.

**REDUCCIONES**

Pueblos de indios gobernados por el cacique. Estos estaban subordinados a los corregidores.



ORGANIZACIÓN ECONÓMICA

MERCANTILISMO

- Se caracterizó por:
- La intervención de la corona
 - La acumulación de metales preciosos (bullonismo).

MONOPOLIO COMERCIAL

- Legalmente solo España puede tener comercio con América
- Puertos exclusivos: Sevilla, Veracruz y Callao.

INSTITUCIONES COMERCIALES

- **Casa de Contratación de Sevilla:** controlaba el tráfico comercial de España con América.
- **Tribunal del Consulado:** controlaba el tráfico comercial al interior del virreinato.

ACTIVIDADES ECONÓMICAS

MINERIA

Fue la más importante: destacan centros mineros de Potosí (plata) y Huancavelica (mercurio).

COMERCIO

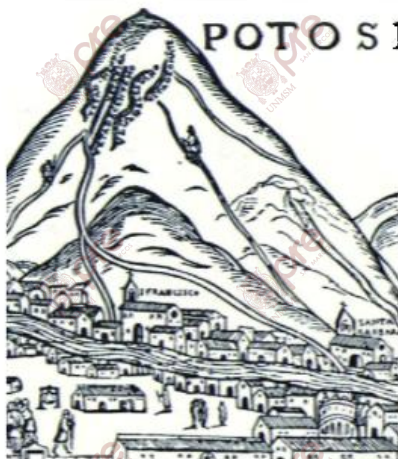
Se basó en el mercantilismo y el monopolio comercial. Vía marítima y terrestre. Sistema de flotas y galeones buscó evitar robo de piratas y corsarios, asegurando el comercio.

AGROPECUARIO

Haciendas y estancias. Trabajaban principalmente yanaconas (en la sierra) y esclavos (en la costa).

OBRAJES

Centros de producción textil para demanda interna.



Mina de Potosí

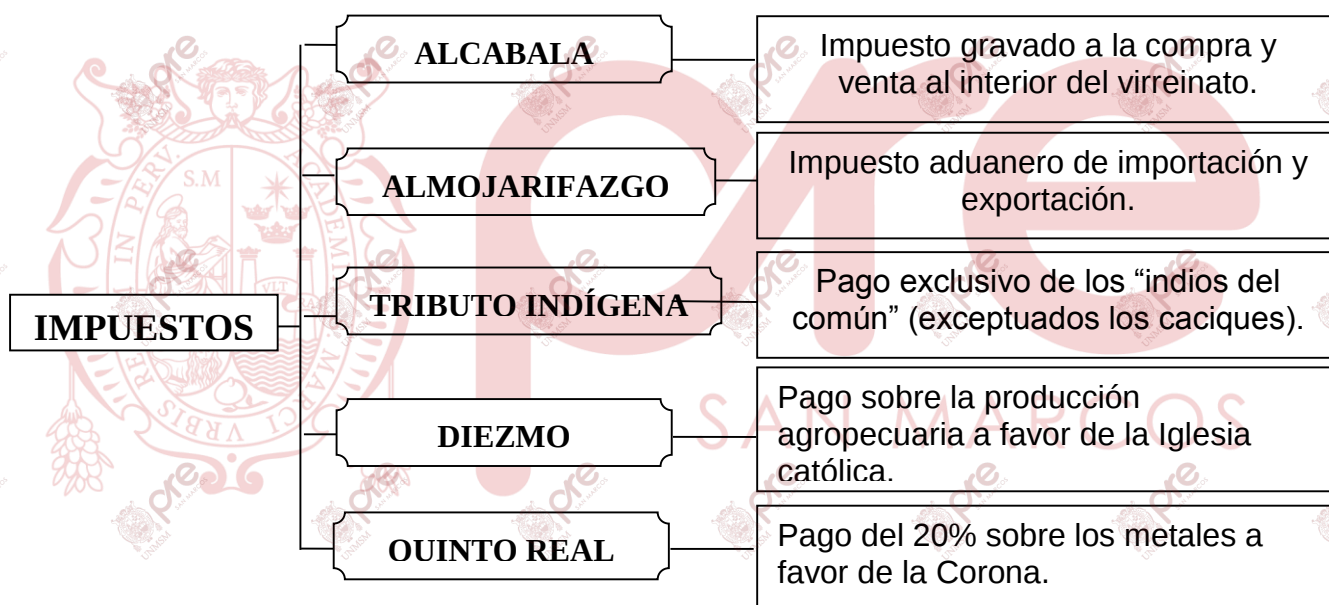


Obraje

Mercados y actividad comercial

Hablar de mercado parece llevar implícita la idea de libertad de los participantes. En el caso colonial, esta presuposición requiere ser matizada. Existía un mercado, pero no era el “libre mercado”, ya que en la época colonial había mercancías peculiares: se comerciaba con esclavos y con prestaciones de servicios forzosos por parte de la población indígena. El Estado establecía monopolios de los que se beneficiaban los consulados de comerciantes, en especial el Consulado de Lima. En el interior, los curas y autoridades civiles, sin distinción, solían convertirse en agentes de este comercio monopolista centrado en Lima y capturaban determinadas zonas para adscribirlas a dicho circuito exclusivo.

CHOCANO, Magdalena (2010) *Compendio de historia económica del Perú III: La economía del periodo colonial tardío*. Lima: BCRP; IEP



Arrieros en el circuito comercial Cusco-Potosí



Mita minera

ORGANIZACIÓN SOCIAL

CARACTERÍSTICAS

- Sociedad tripartita dividida en "Repúblicas" por factores como raza, linaje y ocupación.



A. REPÚBLICA DE ESPAÑOLES:

De ascendencia europea, acumularon fortuna, posición social e influencia política, dividida en:

- Peninsulares o "chapetones".
- Criollos o españoles americanos

B. REPÚBLICA DE INDIOS:

considerados menores de edad, vivían en reducciones bajo el gobierno de sus autoridades nativas, divididos en:

- Caciques o nobleza indígena
- Indios cedula y "forasteros"



C. CASTAS:

Surgen de la combinación de los distintos grupos raciales, vivían bajo el prejuicio de la ilegitimidad

- Mestizos: blanco + indio
- Zambos: negro + indio
- Mulatos: negro + blanco

D. ESCLAVOS

Conformada por la población negra de ascendencia africana, se concentraron en la costa trabajando como peones en las haciendas, artesanos, vendedores ambulantes y sirvientes domésticos. Los esclavos fugitivos o cimarrones formaron refugios o "palenques" dedicándose al bandolerismo.



Esclavos negros

LAS CASTAS

El cruce de los tres grupos raciales más importantes: el español, el indígena y el africano, gestaría en América un sinnúmero de variedades raciales, cuyo resultado inicial dio origen a los mestizos, los mulatos y los zambos o chinos, productos del cruce de sangre española e india, española y negra, y negra e india respectivamente. La categoría conocida como "castas de mezcla" fue un verdadero cajón de sastre donde la normativa española encasilló a todos los nuevos tipos raciales que no habían sido imaginados al inicio, o que siendo prohibidos de antemano, no pudieron ser evitados. La mezcla de estos grupos configuraría a la larga un complejo árbol clasificatorio...

PATRUCCO, Sandro (2000). "El Perú virreinal: Sociedad, economía y arte."

EDUCACIÓN COLONIAL

CARACTERÍSTICAS

- Elitista.
- Religiosa.
- Sujeta a la memorización de los conocimientos con una mentalidad escolástica
- Severa disciplina.
- Los niveles no estaban claramente diferenciados.

ENSEÑANZA FORMALIZADA

- ✓ Dirigido básicamente a los varones e impartida en los colegios menores.

ENSEÑANZA NO FORMALIZADA

- ✓ Organizado al interior de las familias, parroquias y gremios.
- ✓ Orientado básicamente a las mujeres y el aprendizaje de las virtudes de María con el objetivo de crear buenas cristianas.



SUPERIOR

Colegios

Destacaron los colegios mayores San Pedro y San Pablo.

Universidades

Destaca la Real y Pontificia Universidad de Lima (Universidad Nacional Mayor de San Marcos) fundada el 12 de mayo de 1551.

EL SISTEMA EDUCATIVO: LOS COLEGIOS Y UNIVERSIDADES

Comprender la historia de la educación durante el virreinato no es una tarea fácil... Los estudios completos abarcaban tres fases, denominadas primeras letras, estudios menores y mayores, y no existían límites claros para el paso de un nivel a otro... Los estudiantes españoles, criollos y en algunos casos mestizos, iniciaban su formación con las primeras letras, etapa en la que aprendían a leer y escribir el castellano, además de los rudimentos de las matemáticas, el catecismo y las principales oraciones como el Padre Nuestro, el Ave María y la Salve. Más tarde, generalmente entre los siete y ocho años, comenzaban los estudios menores, en los que se aprendía retórica, música, humanidades y gramática latina. Esta última materia era fundamental para la lectura de los textos clásicos y para continuar con los cursos universitarios. En los colegios de estudios menores se practicaba el principio de “la letra con sangre entra”. El profesor, conocido como el “dómine”, tomaba exámenes todos los sábados y los alumnos desaprobados eran azotados con la temida “palmeta”.

PATRUCCO, Sandro (2000). “El Perú virreinal: Sociedad, economía y arte.”

ARTE COLONIAL

ARQUITECTURA	ESCULTURA	PINTURA
Destacó el barroco de los siglos XVII y XVIII. Campanarios, cúpulas y portadas de las iglesias. Claustros de los conventos. Balcones de las casonas.  Iglesia de la Merced. Lima.	Se realizó principalmente en tallas de madera: Retablos, sillerías corales, púlpitos, cajonerías e imágenes religiosas.  Púlpito de la Iglesia de San Blas. Cusco.	Tuvo predilección por los temas religiosos. Destaca la escuela cuzqueña. El pintor más destacado fue Diego Quispe Tito.  Arcángel con arcabuz, escuela cusqueña.

LA IGLESIA CATÓLICA VIRREINAL

- ✓ Los religiosos pertenecieron a varias órdenes, destacando:
 - Los **dominicos**: primera orden en llegar al Perú (Vicente de Valverde).
 - Los **franciscanos**: destacaron sus misiones evangelizadoras en la selva central.
 - Los **agustinos**: uno de sus monjes, Diego Ortiz, convirtió a Titu Cusi Yupanqui.
 - Los **jesuitas**: llegaron tardíamente, pero lograron acumular muchas haciendas y negocios bien administrados; predominaron en la educación. Hicieron misiones en Maynas y fundaron Iquitos. Expulsados en el siglo XVIII por mandato del rey Carlos III por oponerse a las Reformas Borbónicas.
- ✓ El Tribunal del Santo Oficio de la Inquisición se estableció con el virrey Toledo. Empezó a funcionar el año 1570 bajo la dirección de los dominicos. Su finalidad fue defender la pureza de la religión católica. No persiguió a los indígenas.

EVALUACIÓN DE CLASE N° 09

1. Entre los factores que permitieron la invasión española del Tahuantinsuyo, marque las alternativas que presenten causales de tipo político y social:

1. El carácter multiétnico del Imperio incaico.
2. El expansionismo europeo del siglo XVI.
3. La superioridad de la tecnología bélica española.
4. El impacto de las epidemias sobre la población aborigen.
5. El conflicto entre las élites del Cuzco y Tumibamba.
6. La identificación de los españoles como supuestos dioses (Huiracochas).

A) 1-2-3-4 B) 1-3-4-5 C) 2-4-5-6 D) 1-2-4-5 E) 1-2-5-6

2. “Bajo la influencia de fray Bartolomé de las Casas “El Apóstol de Indios”, Carlos V promulgó en 1542 las controvertidas Leyes Nuevas, cuerpo de ordenanzas que prohibía la esclavitud, determinaba la supresión de la perpetuidad de las encomiendas, por añadidura disponía la instauración de la Audiencia de Lima como máximo órgano judicial y administrativo que estaría presidido por un virrey investido del mando militar.”

Teodoro Hampe

En base a lo aprendido en clases y del texto anterior se puede inferir que entre los objetivos de las Leyes Nuevas se presentaba:

1. Colocar el poder en manos de representantes de la corona.
2. Promover la modernización del Estado español y sus colonias.
3. Evitar que los encomenderos se conviertan en una “nobleza indiana”.
4. Velar por la conservación de los vasallos nativos.

A) 1-2-3 B) 1-3-4 C) 2-4-6 D) 4-5-6 E) 1-2-5

3. Con el apoyo de las panacas del Cusco y del prestigioso Huillac Humu, Manco Inca inició en 1536 un levantamiento armado para expulsar a los españoles y restablecer el Tahuantinsuyu, asediando la capital durante seis días y estableciendo un cerco sobre el Cusco que se prolongó por casi un año. No obstante el factor primordial para el fracaso de su movimiento fue

- A) la falta de recursos para mantener una ofensiva tan prolongada.
- B) las disputas internas entre Manco Inca y sus principales generales.
- C) el apoyo de huancas, huaylas y yungas a la causa hispana.
- D) su desarrollo paralelo a las guerras civiles entre conquistadores.
- E) la oportuna ayuda de la corona a Francisco Pizarro.

4. En relación a las actividades económicas coloniales, relacione según corresponda:

- | | |
|--------------|--|
| 1. Minería | a. destacan la producción de los obrajos y chorrillos para abastecer al mercado interno. |
| 2. Comercio | b. abastecían los mercados locales con productos de pan llevar. |
| 3. Industria | c. desarrollado bajo la supervisión de la Casa de Contratación de Sevilla y el tribunal del Consulado. |
| 4. Haciendas | d. su producción se incrementó en el siglo XVI gracias al sistema de amalgama. |

A) 1b, 2a, 3d, 4c

B) 1c, 2d, 3a, 4b

C) 1d, 2a, 3b, 4c

D) 1c, 2b, 3c, 4d

E) 1d, 2c, 3a, 4b

5. En la siguiente imagen se puede observar a un penitente en un evento público vistiendo un “sanbenito” y una “coraza” montado sobre un asno y con las manos atadas ante la presencia de las autoridades coloniales y la población en general. La escena descrita representaría



Acuarela de
Pancho Fierro

- A) El castigo público contra los criminales ordenado por la Real Audiencia.
B) La celebración de la fiesta del Corpus Cristi en el Cusco.
C) Un auto de fe ordenada por la Santa Inquisición de Lima.
D) El desarrollo de las procesiones religiosas en la época colonial.
E) La celebración de los carnavales durante el virreinato.

Geografía

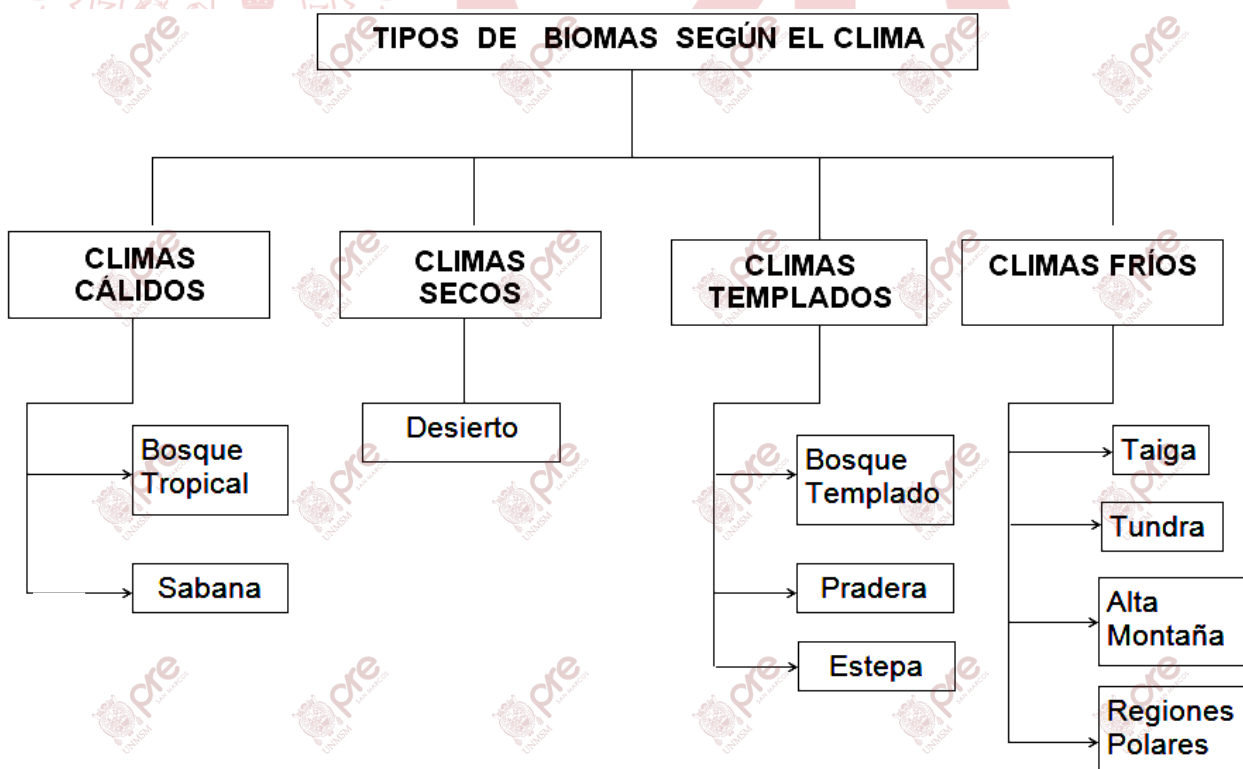
SEMANA N° 9

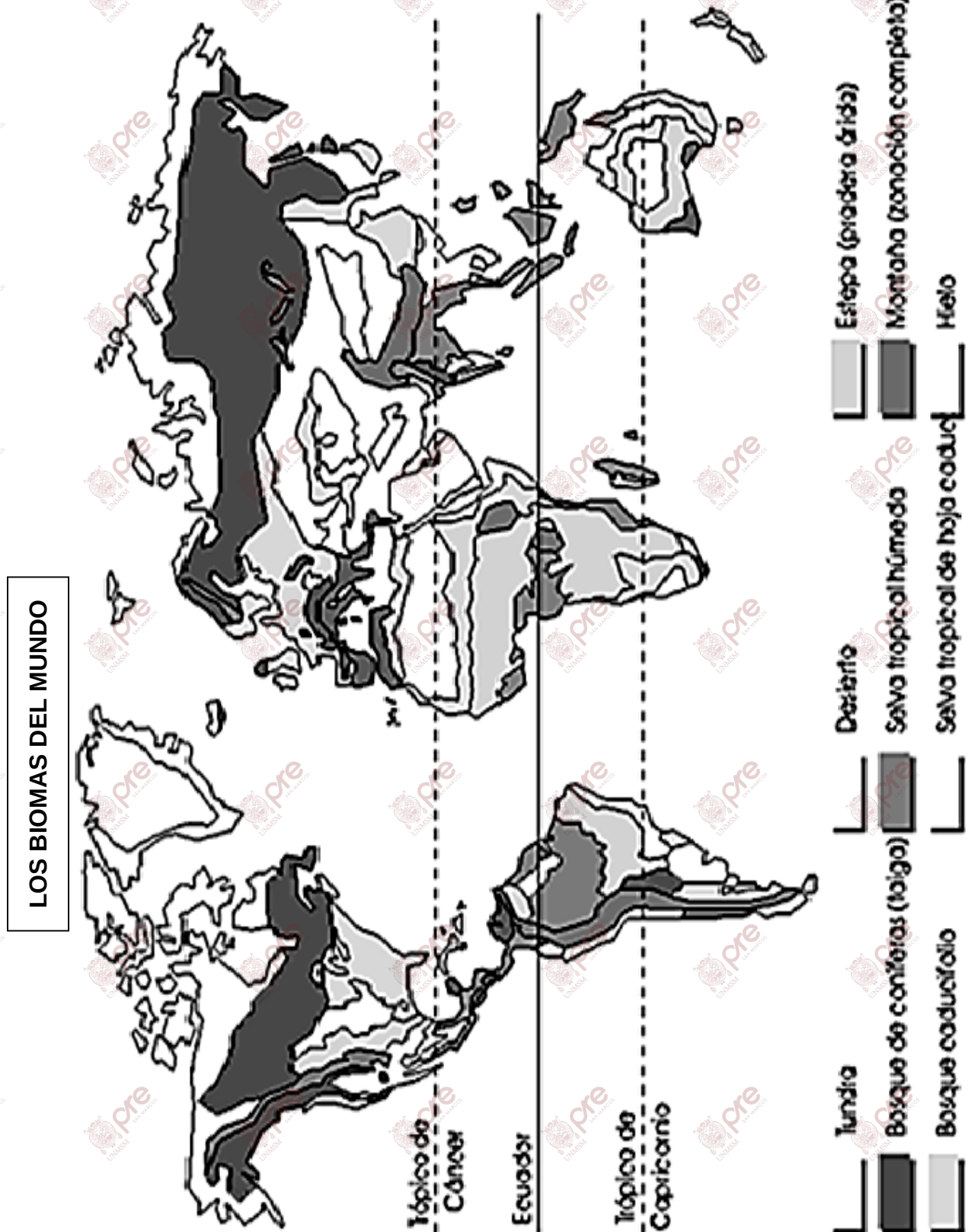
BIODIVERSIDAD Y ECOSISTEMAS EN EL MUNDO. DESARROLLO SOSTENIBLE. AGENDA 2030.

1. LOS BIOMAS DEL MUNDO

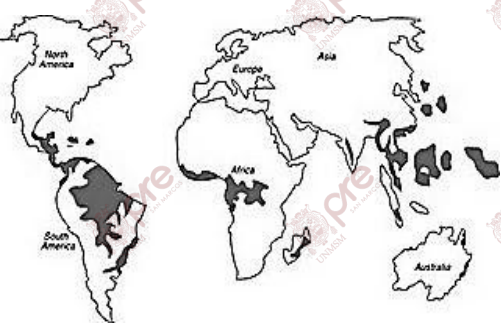
Sobre la superficie terrestre existen grandes espacios con similares condiciones climáticas, lo que determina entre ellos semejanzas ecológicas, con presencia de comunidades de animales y plantas comunes, no tienen una frontera claramente definida sino que se mezclan gradualmente con el otro. Estos espacios son denominados biomas. Los biomas pueden ser terrestres o de ambientes acuáticos. Los biomas terrestres han sido clasificados según la vegetación dominante y la latitud. Los biomas acuáticos pueden ser de agua dulce, agua marina y de aguas salobres.

La distribución de los biomas del mundo depende fundamentalmente del clima: la energía solar, la temperatura y las precipitaciones que son decisivas en la abundancia o no de las especies de flora y fauna. Otros factores que influyen en la distribución de los biomas son el relieve y la altitud.



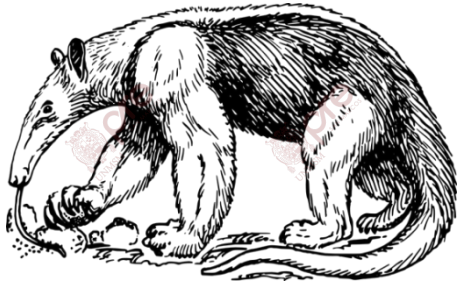


1.1 El Bosque Tropical:

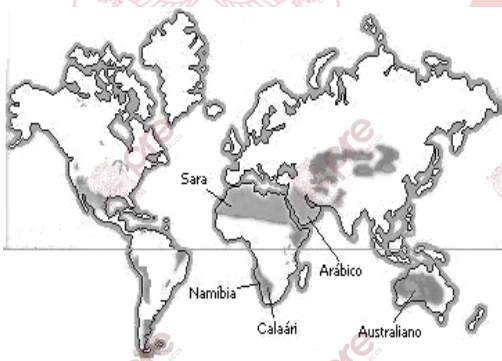
 ✓ Selva Amazónica, América Central, África Central y Malasia, Indonesia, Vietnam y Filipinas en el Asia. ✓ Entre los 0° y 10° de latitud norte y sur. 	Clima	✓ Tropical: cálido y húmedo. ✓ Temperatura: 28° C. ✓ Precipitación de 2000 mm anuales y abundante humedad.
	Flora	✓ Tiene la mayor diversidad de plantas. ✓ Mayormente compuestas por árboles de hojas perennes como: caoba, bambú, cedro, ocume, hevea (caucho). etc. ✓ Epifitas, lianas, palmeras, café, cacao, plátano, vainilla, pimienta, etc.
	Fauna	✓ Contiene la mayor diversidad de animales. ✓ Gorilas, chimpancés, monos menores, perezosos, venados, antílopes, tigres, jaguares, loros, colibríes, pájaros, lagartos, hormigueros, serpientes, ranas, animales acuáticos.
	Acción del hombre	✓ Destrucción del hábitat con fines principalmente agrícolas. La forma más agresiva es la roza y quema. ✓ La contaminación del agua y suelos por la minería y extracción petrolera. ✓ La actividad forestal comercial.

1.2 La Sabana:

 ✓ Es un bioma propio de los trópicos. ✓ La mayoría se encuentra entre los 15° y 25° LN y LS.	Clima	✓ Temperatura superior a los 25° C. ✓ Precipitaciones estacionales entre los 1200 y 1800 mm al año y humedad alta. ✓ Se caracteriza por poseer una estación seca en el verano y otra lluviosa en invierno.
	Flora	✓ Predominan las hierbas, arbustos, matorrales y gramíneas que pueden superar los 3 metros de altura. ✓ Los árboles son escasos y dispersos, el más característico es el baobab en África y la palmera en América del Sur.
	Fauna	✓ Se encuentra la población más diversa de grandes mamíferos herbívoros y carnívoros.

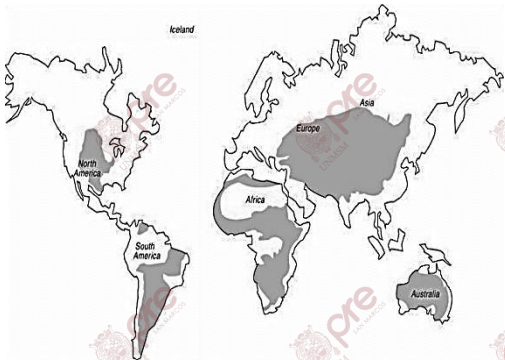
✓ Se localiza en el centro y este del África, Sudamérica, la India y Australia. 		✓ Leones, chitas, leopardos, ciervos, elefantes, cebras, hipopótamos, jirafas, ñus y avestruz entre otros en el África. ✓ En Australia los canguros y aves como el emú. ✓ En América del Sur carpincho o ronsoco, el oso hormiguero, venados y aves como el ñandú y la garza real.
	Acción del hombre	✓ Reducción de áreas por actividades agropecuarias ✓ Los incendios provocados de los campos, elimina la cubierta vegetal y aumenta la erosión. ✓ La caza ilegal. ✓ El sobre pastoreo que intensifica la desertificación.

1.3 El Desierto:

 ✓ La mayoría de ellos son cálidos se ubican entre los 30° LN y 30° LS. ✓ Sahara y Kalahari en África Victoria en Australia, Árabe e Irán en Asia. Atacama, Sechura y Sonora en América. ✓ Los desiertos fríos se sitúan entre los 35° y 55° N y S. ✓ Gobi, Turkestan, TaklaMakan en Asia. Colorado y Patagonia en América. ✓ Representan la tercera parte de la superficie continental.	Clima	✓ Árido y seco con altas temperaturas en el día pudiendo llegar a los 40°C a 50°C, aunque en algunos las noches pueden ser muy frías. ✓ En las zonas áridas las precipitaciones oscilan entre los 25 a 250 mm al año. En algunas de ellas por años no llueve. ✓ En ellas existe una alta evapotranspiración.
	Flora	✓ Es escasa pero adaptada a las duras condiciones. ✓ Varias especies almacenan agua para sobrevivir por largos periodos de tiempo. ✓ Encontramos arbustos de hojas pequeñas y gruesas, cactus, palmeras y nopales.
	Fauna	✓ Están adaptadas a la ausencia de humedad y a las altas temperaturas por ello algunos son nocturnos. ✓ Entre las principales encontramos a los camellos, serpientes, escorpiones, cienpies, coyotes, halcones, camaleones, tarántulas, buitres y ratas canguro.

	Acción del hombre	✓ Difícil de colonizar, habitan pastores seminómadas. ✓ Desarrollo de minería y explotación petrolera y gasífera. ✓ En los oasis se practica la agricultura de cereales frutales, con tecnología hidráulica.
---	-------------------	--

1.4 Las Praderas y Estepas

 ✓ Ocupan amplias zonas al interior de los continentes. Entre los 30° y 50° LN y LS. ✓ Praderas de Europa Central oriental. ✓ Estepas euroasiáticas ✓ Praderas de Norte América. ✓ Praderas y estepas de América del Sur: Pampas de Uruguay y Argentina. ✓ Praderas altas (Veld) en África ✓ Praderas de Nueva Zelanda. 	Clima	✓ Su temperatura promedio anual es de 20° C en el verano e inviernos fríos. ✓ Precipitación promedio de 600mm al año. ✓ Se presentan en ambientes templados.
	Flora	✓ Gramíneas perennes y otras herbáceas. Arbustos escasos. Árboles, limitados al lado de los ríos arroyos. ✓ En el norte de Europa, Asia y América del Sur, las praderas dan paso a las estepas, parajes llanos muy extensos, con hierbas más bajas, y casi por completo sin árboles. ✓ Especies: ajeno negro, espiguilla azul, gagea, cola de venado, hierba de búfalo, etc.
	Fauna	✓ En América del Sur: animales pequeños como roedores, vizcachas, armadillos, comadrejas, zorros y liebres. Aves como perdices, patos, ñandúes, caranchos, calandrias entre otros. ✓ En América del Norte: el bisonte, el tejón americano, la mofeta, caballos salvajes y el puma. ✓ En Australia: canguros rojos. ✓ En el África: cebras, jirafas, hienas, jabalíes, leopardos, leones y antílopes.
	Acción del hombre	✓ Modificada por el hombre para habitarla y cultivar especialmente maíz, trigo y soya especialmente en Estados Unidos. ✓ El sobrepastoreo. ✓ Son escasas las praderas naturales.

1.5 El Bosque Templado:

 ✓ Se encuentran entre los 30° y 50° de latitud. ✓ Se localizan en el este de Asia, centro y oeste de Europa y en la parte oriental de América del Norte. ✓ En Sudamérica: Argentina y Chile. 	Clima	✓ Ocupan áreas de veranos cálidos e inviernos fríos. ✓ Temperaturas medias anuales de 23° C y precipitaciones de 800 mm al año. ✓ Nieves cerca de los círculos polares y montañas.
	Flora	✓ Los principales bosques son de árboles caducifolios: robles, hayas, arces, nogales, fresnos y castaños. ✓ Existen también bosques de árboles perennifolios, como los del centro de Europa este de Asia. Las especies que predominan son las encinas, abetos, pinos y cicutas. ✓ En regiones mediterráneas, los bosques en su mayoría son mixtos, con especies como alcornoques, algarrobos, quejigos y acebuches, pinos robledales etc.
	Fauna	✓ Murciélagos, ardilla gris, ciervos de cola blanca, lobos, liebres, mapaches, cigarras, topes, linceos, zorros.
	Acción del hombre	✓ La mayoría de la población mundial vive en este bioma por lo que el bosque se ha reducido y alterado. ✓ Se vienen aplicando programas de reforestación de algunas especies.

1.6 La Taiga:

	Clima	✓ Los veranos son cortos y frescos con abundantes precipitaciones puede llegar a los 19° C. ✓ Los inviernos son largos y fríos; con escasas precipitaciones y una gran acumulación de nieve, entre 500 a 1000 mm al año pudiendo llegar hasta los - 50° C. de temperatura.
---	-------	---

✓ Es también llamado bosque boreal. ✓ Se ubica en el hemisferio norte entre los 50° y 60° de latitud. ✓ En América del Norte es llamado bosque de coníferas. En Eurasia nororiental (Siberia) es llamado taiga. 	Flora	✓ Bosques de coníferas o árboles que superan los 40 metros, de copa piramidal y hojas perennes: pinos, abetos, alerces y piceas. ✓ Árboles de hojas caducas: aliso, abedul, álamos. ✓ En latitudes más altas arbustos, líquenes y musgos.
	Fauna	✓ Algunas especies son migratorias y otras hibernan. ✓ Osos pardos, lobos, zorros, renos, búhos, ciervos rojos, alces, liebres, ardillas, comadreja, marta y visón.
	Acción del hombre	✓ La tala descontrolada. ✓ La caza de animales por la demanda de sus pieles como la marta o el visón. ✓ Incendios forestales y contaminación del suelo por la minería.

1.7 La Tundra y las Regiones Polares:

 ✓ Localizados en zonas mayores a 60° LN y mayores de 50° LS. ✓ La tundra la encontramos en las costas de Canadá, Alaska, Islandia, Siberia, parte de Rusia y Escandinavia, la península Antártica y el sur de Groenlandia. ✓ Las regiones polares corresponde a las islas localizadas en medio del	Clima	✓ En la tundra la temperatura oscilan durante el año de 10° C a los -36° C de temperatura. Mientras que en la regiones polares oscila entre los -20°C y -50°C. ✓ En la tundra el invierno extremadamente fríos y veranos muy cortos pero frescos, con lluvias ligeras. ✓ Las precipitaciones oscilan entre los 150 a 250 mm al año generalmente en forma de nieve. ✓ Región de fuertes vientos.
	Flora	✓ La tundra tiene un aspecto de pradera donde crecen plantas bajas por la falta de precipitaciones y la baja temperatura. ✓ Arbustos enanos, musgos, líquenes, pastos, juncias, gramíneas brezales y ciperáceas.
	Fauna	✓ Animales adaptados al clima. ✓ Renos, caribúes, zorros árticos, lobos, bueyes almizcleros, osos polares y varias especies de aves.

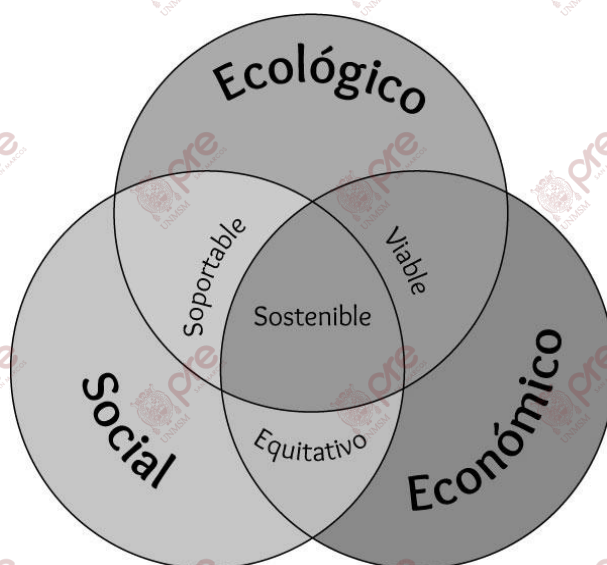
océano Glacial Ártico y el continente Antártico.		✓ La tundra alpina tiene cabras monteses y ovejas.
✓ La tundra Alpina la encontramos en el Himalaya y los Andes.		✓ La población humana es escasa, destacan los esquimales que habitan en Alaska, el norte de Canadá y Groenlandia.
	Acción del hombre	✓ La caza ilegal ha colocado a varias especies en peligro de extinción.
		✓ El permafrost se está alterando por la construcción de infraestructura industrial: (oleoductos, carreteras, aeropuertos etc.) y el cambio climático

2. EL DESARROLLO SOSTENIBLE

El desarrollo sustentable es el desarrollo económico, social y ecológico de la sociedad humana que permite satisfacer las necesidades de la población actual sin comprometer la satisfacción de las necesidades de las poblaciones futuras.

Es un concepto desarrollado hacia fines del siglo XX como alternativa entre el bienestar económico, los recursos naturales y la sociedad, evitando comprometer la posibilidad de vida en el planeta, ni la calidad de vida de la especie humana.

La preocupación viene del hecho de que el hombre habita en un planeta donde los recursos pueden agotarse y posee patrones de consumo desmedidos tanto a escala local como global. El impacto negativo en el planeta puede producir graves problemas medioambientales que resulten irreversibles.



PRINCIPALES AVANCES DEL DESARROLLO SOSTENIBLE		
	EVENTOS MUNDIALES	DESARROLLO SOSTENIBLE
DEFINICIÓN	Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. ONU 1987.	Se utiliza por primera vez el término desarrollo sostenible, definido como un desarrollo que satisfaga las necesidades del presente sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras para atender sus propias necesidades
ANTECEDENTES	La Conferencia de la ONU sobre el Medio Ambiente Humano en Estocolmo, 1972.	Además de la degradación ambiental abordó la contaminación transfronteriza, la cual es importante porque hizo ver que la contaminación afecta a los pueblos más allá de su punto de origen.
	La Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. ONU 1987. Informe "Nuestro futuro común", después "Informe Brundtland",	El concepto de desarrollo sostenible encierra otros dos que son fundamentales: a. "necesidades", en particular las necesidades esenciales de los pobres, a los que se debería otorgar prioridad preponderante. b. La idea de "limitaciones" impuestas por la capacidad del medio ambiente para satisfacer las necesidades presentes y futuras.
	La Cumbre de la Tierra o Cumbre de Río, en Río de Janeiro – Brasil en 1992, (Primer acontecimiento ecológico de protección de la naturaleza jamás realizado)	✓ Se aprobaron documentos como Programa 21, Declaración de Río sobre medio ambiente y desarrollo, Declaración de principios sobre los bosques, Convención sobre el Cambio Climático, diversidad biológica y desertificación.
	Conferencia de las Naciones Unidas sobre Desarrollo Sostenible Río+20 del 2012 Informe: "El futuro que queremos"	✓ La conferencia se enfocó en dos temas principales: a. La economía verde en el contexto del desarrollo sostenible y b. La erradicación de la pobreza y el marco institucional para el desarrollo sostenible. ✓ Se reconoció la importancia y utilidad de desarrollar un conjunto de objetivos de desarrollo sostenible (ODS), basados en la Agenda 21.

LA AGENDA 2030	Asamblea General de la ONU de 2015 Informe: "Transformar nuestro mundo" Adopta la Agenda 2030	✓ Se propone un plan de acción a favor de las personas, el planeta y la prosperidad, que también tiene la intención de fortalecer la paz universal y el acceso a la justicia. ✓ La agenda plantea 17 objetivos con 169 metas de carácter integrado e indivisible que abarcan las esferas económica, social y ambiental que entraron en vigor el 01 de enero del 2016 y rigen hasta el 2030. ✓ La nueva estrategia regirá los programas de desarrollo mundiales durante los próximos 15 años. Al adoptarla, los estados se comprometieron a movilizar los medios necesarios para su implementación. ✓ Estados como Perú y Colombia establecieron planes binacionales en materia ambiental, se definieron puntos comunes como crecimiento verde, bosques y áreas naturales protegidas y cambio climático,
	Objetivos de la Agenda 2030	✓ Objetivo 1: Fin a la pobreza. ✓ Objetivo 2: Hambre cero. ✓ Objetivo 3: Salud y bienestar. ✓ Objetivo 4: Educación de calidad. ✓ Objetivo 5: Igualdad de género. ✓ Objetivo 6: Agua limpia y saneamiento. ✓ Objetivo 7: Energía asequible y no contaminante. ✓ Objetivo 8: Trabajo decente y crecimiento económico. ✓ Objetivo 9: Industria, innovación e infraestructura. ✓ Objetivo 10: Reducción de las desigualdades. ✓ Objetivo 11: Ciudades y comunidades sostenibles. ✓ Objetivo 12: Producción y consumo responsables. ✓ Objetivo 13: Acción por el clima. ✓ Objetivo 14: Vida submarina. ✓ Objetivo 15: Vida de ecosistemas terrestres. ✓ Objetivo 16: Paz, justicia e instituciones sólidas. ✓ Objetivo 17: Alianzas para lograr los objetivos.

EL PERÚ Y LA AGENDA 2030

Es un compromiso político asumido por el país para poner a las personas en el centro del desarrollo en armonía con la naturaleza.

Bajo el liderazgo del Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (CEPLAN), el Estado peruano ha iniciado la actualización de políticas y planes sectoriales con objetivos y metas hacia el 2021, pero con una perspectiva al 2030.

Se ha iniciado la construcción de una visión concertada de futuro del país al 2030 que servirá como punto de partida para la elaboración del nuevo Plan Estratégico de Desarrollo Nacional, además el Instituto Nacional de Estadística e Informática ha desarrollado una plataforma interactiva en línea que permite dar seguimiento al cumplimiento de la Agenda 2030.

Desarrollo Sostenible en la legislación peruana.

El fin supremo del Estado es proveer el bien común, especialmente el bienestar general. Es pues deber del Estado proteger el medio ambiente, entorno esencial de la vida y los recursos naturales que satisfacen las necesidades vitales de todos los habitantes del Perú. La conservación del patrimonio natural es también responsabilidad de todos los peruanos. Los artículos de la Constitución Política referidos a la defensa del ambiente son:

Artículo 66°

Los recursos naturales renovables y no renovables son patrimonio de la Nación. El Estado es soberano en su aprovechamiento.

Por ley orgánica se fijan las condiciones de su utilización y de su otorgamiento a particulares. La concesión otorga a su titular un derecho real, sujeto a dicha norma legal.

Artículo 67°

El Estado determina la política nacional del ambiente. Promueve el uso sostenible de sus recursos naturales.

Artículo 68°

El Estado está obligado a promover la conservación de la diversidad biológica y de las áreas naturales protegidas.

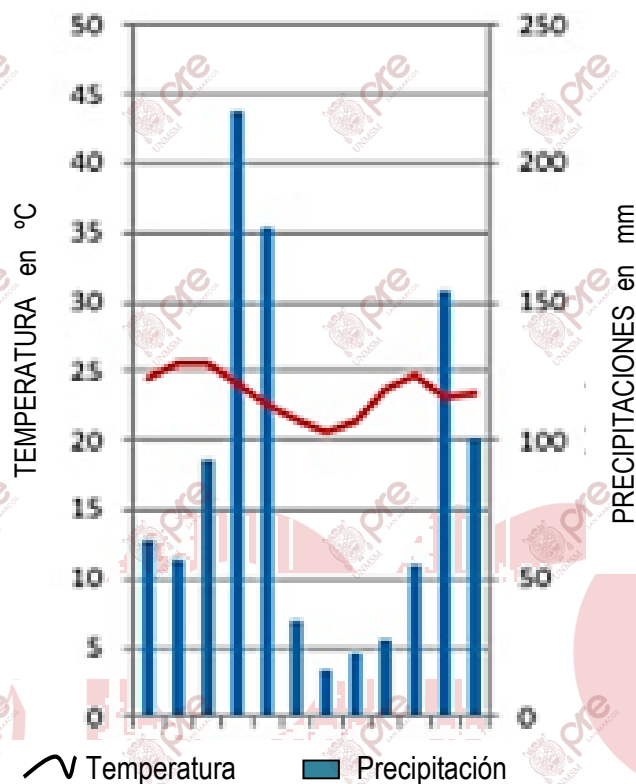
Artículo 69°

El Estado promueve el desarrollo sostenible de la Amazonía con una legislación adecuada.

A nivel del Poder Ejecutivo el Ministerio del Ambiente tiene la misión de promover la sostenibilidad ambiental del país conservando, protegiendo, recuperando y asegurando las condiciones ambientales, los ecosistemas y los recursos naturales.

EJERCICIOS DE CLASE N° 9

1. Teniendo en cuenta los datos sobre la sabana boreal en el siguiente cuadro ¿Cuál de las afirmaciones es una característica de este bioma?



- A) Abundante lluvia todo el año y temperaturas bajas.
 B) Temperaturas altas a inicios de primavera y una estación seca.
 C) Estaciones extremadamente secas varias veces al año.
 D) Temperatura alta y abundante lluvia todo el año.
 E) Flora y fauna variadas por la temperatura que presenta.
2. La empresa Papelito se ha propuesto trabajar con un bajo impacto ambiental, promoviendo el consumo de productos 100% reciclados y reciclables, además ha incluido dentro de sus objetivos de mediano plazo renovar completamente su tecnología para aprovechar mejor los recursos. De esta empresa podemos afirmar que
- A) apuesta por el crecimiento económico subordinado a la conservación del medio ambiente.
 B) se ha propuesto reducir el consumo de recursos naturales para no alterar el medio ambiente.
 C) ha mejorado la calidad de sus productos satisfaciendo las necesidades básicas humanas.
 D) controla el sobre consumo de sus trabajadores y de los habitantes de la localidad donde opera.
 E) tiene preocupación por la regeneración de los recursos y dejará de funcionar hasta adquirir nuevos equipos.

3. Establece la relación correcta entre las imágenes de los biomas y las características climatológicas.

I.



a.

El clima es árido y seco con escasas precipitaciones, las temperaturas son muy altas en el día y en la noche pueden ser muy frías.

II.



b.

Está situado en las zonas tropicales y la humedad es variable. Tiene la mayor diversidad en plantas, muchas de ellas de hojas anchas.

III.



c.

La temperatura va descendiendo conforme aumenta la elevación del relieve.

IV.



d.

Posee una estación cálida y otra muy fría en invierno.

A) Id, IIa, IIIc, IVb
D) Ic, IId, IIIa, IVb

B) Ic, IIa, IIIb, IVd
E) Ia, IIc, IIIb, IVd

C) Ib, IIc, IIId, IVa

4. Determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados en relación a los compromisos para “Transformar nuestro mundo”.

- I. Los objetivos abarcan aspectos sociales, económicos y ambientales.
- II. Perú y Colombia tienen acuerdos binacionales para proteger áreas naturales.
- III. Los Estados adoptaron compromisos pero no están obligados a cumplirlos.
- IV. Uno de los objetivos de la Agenda 2030 es paz, justicia e instituciones sólidas.

A) VFVF

B) VVVF

C) VVVF

D) FVVF

E) FFVV

Economía

PLAN DE CLASE N° 9

CONSUMO

CONCEPTO

Es la última fase del proceso económico, en la cual el bien o servicio adquirido es usado en la satisfacción de las necesidades humanas. El consumo, a su vez, es posible por la circulación y la distribución, pero estimula a la realización de un nuevo proceso productivo. También se puede entender como el acto de utilizar los ingresos para la compra de bienes de consumo.

FORMAS DE CONSUMO

A) POR USO

Cuando se aprovecha la misma riqueza hasta que no sirva o se extinga. Ejemplo: el uso de un tractor (uso de un bien infungible).

B) POR ELIMINACIÓN

Cuando se aprovecha un bien sólo por una vez, pues éste se extingue al primer uso. Ejemplo: una fruta (uso de un bien fungible).

NIVELES DE CONSUMO

A) MISERIA O EXTREMA POBREZA

En esta situación se encuentran aquellas personas que tienen ingresos por debajo del mínimo legal y que sólo satisfacen sus necesidades primarias de manera insuficiente o que no cubren los requerimientos de la canasta básica de subsistencia. Al 2015, se calcula en 1'267,871 personas, es decir el 4,07% del total de la población nacional. (Fuente: INEI).

B) POBREZA

En esta situación se encuentran aquellas personas que perciben ingresos con los cuales cubren ajustadamente sus necesidades primarias y parte de las secundarias. En el Perú es el estrato mayoritario. Al 2015, se calcula 6'782,000 personas, es decir el 21,77 % de la población total, estimada en 31'151,643 habitantes. (Fuente: INEI).

C) HOLGURA

Situación en la que se encuentran aquellos que tienen solvencia económica como para cubrir, además de sus necesidades primarias y secundarias algunas necesidades suntuarias, y tienen capacidad de ahorro. Aquí se encuentra la clase media alta.

D) RIQUEZA

Situación de máxima capacidad socioeconómica de consumo. En este nivel se encuentran una minoría cuya capacidad de consumo les permite satisfacer con suficiencia todas las necesidades humanas. Poseen capacidad de inversión.

CLASES DE CONSUMO**A) INDUSTRIAL O INSUMO**

Es el que permite obtener bienes finales y que realizan las industrias al usar diversos bienes intermedios, como la madera, el cemento, la cebada, etc. También se le conoce como consumo directamente productivo.

B) HUMANO O INDIRECTAMENTE PRODUCTIVO

Es el consumo de bienes finales o terminados, y que indirectamente posibilita los procesos de producción. Ejemplo: cuando los obreros se alimentan.

C) IMPRODUCTIVO

Es el consumo que nada produce y que a veces incluso es destructivo y perjudicial; por ejemplo cuando se malogra una computadora por no usarla de modo apropiado.

CANASTA DE CONSUMO

Conjunto de bienes y servicios adquiridos por un consumidor representativo de la economía. En el Perú, sirve de base para la elaboración del Índice de Precios al Consumidor de Lima Metropolitana. La canasta está formada por una selección de productos escogido por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). La canasta que usa el INEI está conformada por los siguientes grupos de consumo: alimentos y bebidas, vestido y calzados, alquiler de viviendas, mantenimiento de vivienda, salud, esparcimiento y educación.

ÍNDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR

Es una medida de los precios de los bienes y servicios de una canasta de consumo comprados por un consumidor típico. Estos se calculan en base a los productos de primera necesidad en una economía.

NIVEL AGREGADO DE PRECIOS

Concepto utilizado en la macroeconomía para designar la media ponderada de los precios de una canasta de consumo formada por un conjunto de bienes y servicios que tienen una importancia diferenciada en el presupuesto del consumidor. El incremento del nivel agregado de precios es igual a un aumento de los precios. En el Perú, es equivalente al Índice de Precios al consumidor.

CONSUMO Y POBLACIÓN: LEY O PROPOSICIÓN DE MALTHUS

La finalidad última de la producción y el consumo es el mantenimiento de la vida y la salud del ser humano así como el logro del bienestar general de la población. Pero, en 1798, el

economista inglés Thomas Malthus, en su obra *Ensayo sobre la población*, sostuvo que “mientras la población crece en progresión geométrica, los medios de subsistencia lo hacen en progresión aritmética”, y las consecuencias de esto serían miseria, hambre, desnutrición, desocupación, etc. Sin embargo, éste planteamiento fue cuestionada por aquellos economistas que piensan que la pobreza, más que un problema demográfico, es consecuencia de la injusta distribución de la riqueza.

CONSUMO, AHORRO E INVERSIÓN

Cuando las unidades económicas -familias o empresas- reservan una parte de sus ingresos o ganancias obtienen ahorro, el cual les permitirá mejorar su capacidad de consumo e incluso estar en posibilidad de realizar o renovar alguna inversión productiva. Keynes planteaba, las decisiones de ahorro y consumo dependen fundamentalmente del ingreso disponible actual de un individuo y no tanto de las tasas de interés.

LA FUNCIÓN DE CONSUMO

Es la relación que se establece entre el nivel de gastos de consumo con el nivel de ingreso disponible actual. El Ingreso disponible es aquel ingreso después de impuesto. Cuanto más alto sea el ingreso disponible de una persona, es casi seguro que su nivel de consumo también será alto. Las personas con altos ingresos disponibles consumen más y las personas con menores ingresos disponibles consumen menos. Por lo tanto, se establece, de este modo, una relación directa entre consumo e ingreso disponible, tal que si aumenta el ingreso disponible aumenta el consumo.

Pero el consumo aumenta en menor proporción que el ingreso disponible resultando la expresión:

$$C = f(Y_d)$$

En la cual:

C = Consumo.

f = Relación funcional (el consumo depende del ingreso disponible actual).

Y_d = Ingreso disponible actual.

Es decir, el gasto de consumo está en función directa del ingreso disponible.

LEYES O PROPOSICIONES DE ENGEL

Se refieren a la elasticidad-ingreso de la demanda, es decir, a la relación entre el ingreso y los gastos de consumo. Fueron planteadas en el siglo XIX por el estadígrafo prusiano Ernest Engel. Estas leyes o proposiciones son las siguientes:

- 1) Los gastos porcentuales dedicados a la alimentación son más elevados, proporcionalmente, a medida que ingresos son más reducidos. Las familias que tienen menores ingresos invierten porcentualmente más en gastos de alimentos que los que tienen altos ingresos.
- 2) Mientras mayores son los ingresos de un individuo o de una familia, es menor el porcentaje, que gasta en la alimentación.

- 3) El porcentaje del gasto en vestido, alquiler de casa, luz y combustibles o transporte público con relación al ingreso total, permanece inalterable, independientemente de dicho ingreso.
- 4) A medida que aumenta el ingreso, aumenta el porcentaje de los gastos dedicados a la educación, diversiones, salud, ahorros, menaje, utensilios del hogar, viajes, etc.

Simplificación:

1) $-I, + \% \text{ Gasto}$ → en alimentos

2) $+I, - \% \text{ Gasto}$ → en alimentos

3) $+I, = \% \text{ Gasto}$ $\left\{ \begin{array}{l} \rightarrow \text{vestido} \\ \rightarrow \text{alquiler} \\ \rightarrow \text{luz} \\ \rightarrow \text{combustible} \end{array} \right.$

4) $+I, + \% \text{ Gasto}$ $\left\{ \begin{array}{l} \rightarrow \text{educación} \\ \rightarrow \text{salud} \\ \rightarrow \text{ahorros} \\ \rightarrow \text{utensilios para el hogar} \\ \rightarrow \text{viajes} \end{array} \right.$

PROTECCIÓN AL CONSUMIDOR

El Estado, como responsable del bienestar social, asume la supervisión de las actividades económicas protegiendo los intereses de la población; defiende la salud física y mental de la colectividad, dictando medidas orientadas a perseguir y sancionar a quienes atenten contra ella o pretendan dañar la buena fe de los ciudadanos. Para tal fin existe el INDECOPI y una vasta legislación vigente sobre el particular; por ejemplo, el Decreto Legislativo 716 “Ley de Protección al Consumidor”, el cual, en su Artº 2, dice: “La protección al consumidor se desarrolla en el marco del sistema de economía social de mercado establecido en el Capítulo I del Régimen Económico de la Constitución Política del Perú, debiendo ser interpretado en el sentido más favorable al consumidor”.

CÓMO SE CUMPLE LA REGULACIÓN ESTATAL

- A) Garantizando la libertad del mercado, la libertad de precios y el abastecimiento normal de artículos alimenticios, evitando la carestía de artículos de primera necesidad. Ministerios, municipalidades y otros organismos se encargan de ello.
- B) Controlando las pesas y medidas, la calidad de los artículos de consumo y las condiciones higiénicas de los mismos, evitando la especulación, el mercado negro, el acaparamiento y el fraude.
- C) Organizando campañas contra los consumos nocivos, espectáculos deshonestos o inmorales, literatura malsana, dictando leyes severas que sancionen drásticamente a los contraventores.

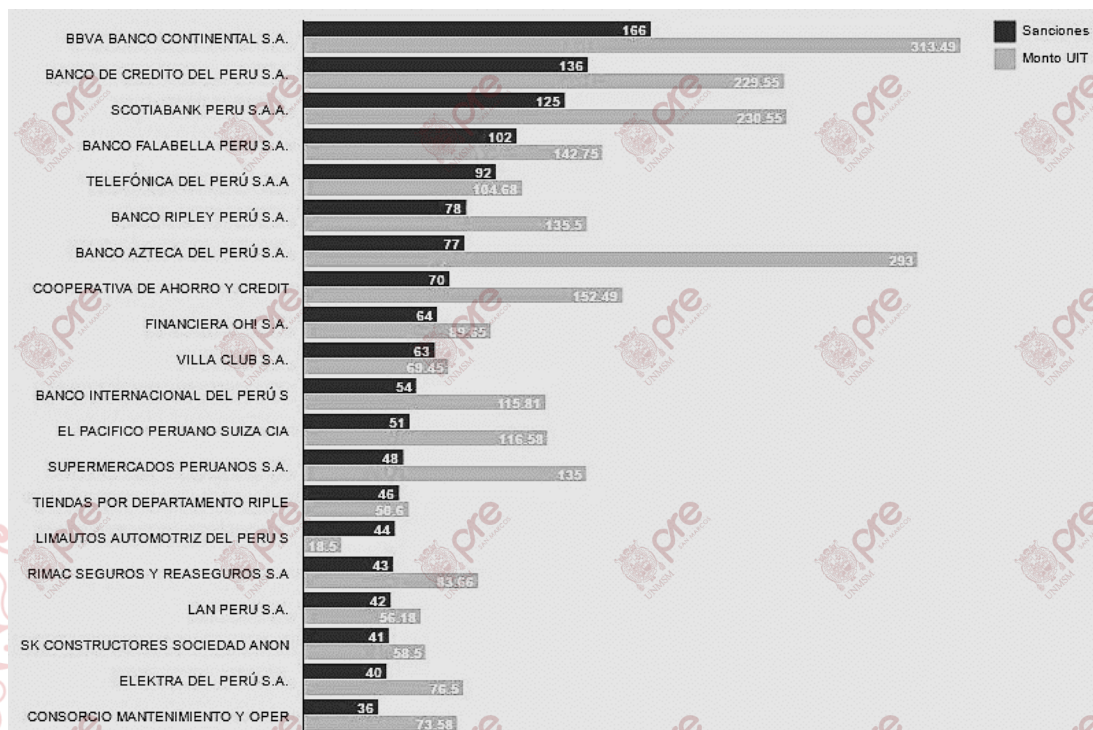
PRINCIPALES INSTITUCIONES REGULADORAS Y DE DEFENSA DEL CONSUMIDOR

(Se rigen por la Ley N° 27332 - Ley Marco de los Organismos Reguladores de la Inversión Privada en los Servicios Públicos, de 29/07/2000)

Organismo	Referencia Histórica	Ámbito	Misión	Ejemplos de empresas o sectores regulados
OSINERGMIN (Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería)	Creado como Osinerg por Ley 26734 de 31/12/96, operó desde el 15/10/97. Desde el 24/01/07 es Osinergmin.	Electricidad e hidrocarburos	Supervisar el correcto abastecimiento de energía, regular eficientemente los servicios públicos de electricidad y gas natural, e impulsar el desarrollo normativo del sector, actuando para ello con autonomía y transparencia.	Edelnor, Luz del Sur, grifos, comercializadoras de gas doméstico.
OSITRAN (Organismo Supervisor de la Inversión en Infraestructura de Transporte de Uso Público)	Enero de 1998	Infraestructura de transporte de uso público	Regular la conducta y condiciones de acceso en los sectores donde operan las Entidades Prestadoras, supervisando la ejecución de los contratos de concesión, cautelando en forma imparcial y objetiva los intereses de los usuarios, de los inversionistas y del Estado, a fin de garantizar la eficiencia en la explotación de la infraestructura de Transporte de Uso Público.	Carreteras, aeropuertos.
OSIPTEL (Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones)	Enero de 1993	Telecomunicaciones	Promover el desarrollo de más y mejores servicios públicos de telecomunicaciones en beneficio de la sociedad en un marco de libre y leal competencia.	Telefonía fija y móvil, TV por cable, servicios de Internet.
SUNASS (Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento)	19/12/92 por Decreto Ley 25965	Saneamiento.	Normar, regular, supervisar y fiscalizar la prestación de servicios de saneamiento, así como resolver los conflictos derivados de éstos, dentro del ámbito de su competencia, actuando con imparcialidad y autonomía.	Sedapal y empresas de saneamiento en el interior del país.
INDECOPI (Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual)	Noviembre de 1992 por Decreto Ley 25868	Libre competencia y propiedad intelectual.	Promover y garantizar la leal competencia, los derechos de los consumidores y la propiedad intelectual en el Perú, propiciando el buen funcionamiento del mercado, a través de la excelencia y calidad de su personal	La ciudadanía, el empresariado y el Estado.

EVALUACION DE CLASE N° 9

1. Según el siguiente cuadro deducir que organismo regulador es el encargado de sancionar e indicar cuantas UIT deben pagar.



- A) SUNASS. B) OSITRAN. C) OSIPTEL.
D) OSINERGMIN. E) INDECOPI.

2. Si considera que su facturación de agua potable es elevada, para empezar –y casi por regla general– debe verificar que no haya fugas de agua en todas las instalaciones sanitarias de su domicilio. De esta manera evitará que el tiempo invertido en presentar su reclamo sea en vano, la regulación de este servicio es competencia de

- A) SUNASS. B) SEDAPAL. C) OSIPTEL.
D) OSINERGMIN. E) INDECOPI.

3. En 1857, considerando el trabajo de Ducpetiaux, _____ clasificó a 153 familias belgas en tres grupos socioeconómicos: (1) familias dependientes de la asistencia pública, (2) familias capaces de solo sobrevivir sin esa asistencia y (3) familias acomodadas. Sobre la base de ese estudio, propuso una ley de consumo: “Mientras _____ pobre sea una familia, _____ será la proporción que dedica a la provisión de _____”.

- A) Engel – más – mayor – alimentos
B) Engel – más – mayor – lujos
C) Say – más – mayor – alimentos
D) Say – menos – mayor – alimentos
E) Engel – menos – menor – alimentos

4. Un día en 1996, la enfermera-partera del centro de salud identificó a las mujeres del programa que tenían tres o más hijos y las animó a pensar en la posibilidad de hacerse una ligadura de trompas, para lo cual les mostró un folleto ilustrado del procedimiento. Indicar que ley se cumple.
- A) Ley de Okun. B) Ley de Gresham. C) Ley de Say.
D) Ley de Engel. E) Ley de Malthus.
5. Relacione correctamente y marque la respuesta correcta.
- | | |
|----------------|--|
| I. INDECOPI | a. Regular eficientemente los servicios públicos de electricidad. |
| II. SUNASS | b. Fiscalizar la prestación de servicios de saneamiento. |
| III. OSINERMIN | c. Garantizar la eficiencia en infraestructura de transporte. |
| IV. OSITRAN | d. Promover la leal competencia, los derechos de los consumidores. |
- A) I-d, II-b, III-a, IV-c B) I-d, II-b, III-c, IV-a
C) I-b, II-d, III-a, IV-c D) I-b, II-d, III-a, IV-c
E) I-c, II-b, III-a, IV-d
6. La _____ es el mecanismo que establece y norma económicamente y legalmente, cuando en el mercado existen fallas de mercado.
- A) regulación estatal B) INDECOPI C) OSITRAN
D) ley de mercados E) ley de Say
7. Es la relación que se establece entre el nivel de gastos de consumo con el nivel de ingreso disponible actual. Cuanto más alto sea el ingreso disponible de una persona, es casi seguro que su nivel de consumo también será alto. Nos referimos a la función de
- A) producción. B) consumo. C) oferta.
D) demanda. E) costos.
8. Si existe problemas entre consumidores y vendedores y como árbitro resuelve el problema INDECOPI, está cumpliendo con la regulación
- A) del mercado. B) de precios. C) estatal.
D) bancaria. E) del transporte.
9. Un obrero de la empresa ALICORP decide almorzar en los supermercados METRO en horario de 1 a 2 pm, luego regresa a sus labores a producir, el tipo de consumo que está realizando es
- A) por uso.
B) por eliminación.
C) industrial o insumo.
D) humano o indirectamente productivo.
E) improductivo.

Filosofía

SEMANA N° 9

FILOSOFÍA CONTEMPORÁNEA II: LA FILOSOFÍA EN EL SIGLO XX

Es el conjunto de teorías y corrientes filosóficas que se desarrollaron en Europa y el mundo occidental a lo largo del siglo XX.

Características

- Las ideas filosóficas del siglo XX constituyen una solución de continuidad de las ideas filosóficas fundadas en el siglo XIX como el positivismo, marxismo e idealismo alemán.
- Presenta una diversidad de posturas filosóficas que se integran en dos grandes corrientes de pensamiento: la filosofía analítica y el existencialismo.
- Las reflexiones filosóficas giran en torno al problema del conocimiento en la ciencia y la naturaleza y los límites de la libertad humana.

MARTIN HEIDEGGER (1889- 1976)

Fue un filósofo alemán que se inició en la tradición fenomenológica presentando una concepción particular de la existencia en relación al Ser. Esto último abre paso a una filosofía de carácter existencial a inicios del siglo XX. Ha sido, por ello, incluido dentro de la tradición del existencialismo.

En el primer periodo de su pensamiento (*Ser y tiempo*. 1927), criticó la metafísica occidental por identificar al Ser con el ente. En la segunda parte de su pensamiento, se dirige al Ser desde el lenguaje poético. En este contexto, su crítica se dirige hacia la técnica occidental.



Sus principales obras a parte de la mencionada son: *¿Qué es la metafísica?* (1929), *Cartas sobre el humanismo* (1947) y *¿Qué es esto, la filosofía?* (1955).

Ser y Tiempo

Heidegger afirma, en *Ser y tiempo*, que la pregunta por el sentido del Ser ha mantenido en vilo al filosofar y es su condición de posibilidad. Sin embargo, esta pregunta ha caído en el olvido, puesto que el Ser ha sido tratado como un ente más. Para reformular la pregunta, se dirige al análisis de la existencia (*Dasein*) utilizando como metodología a la fenomenología. El horizonte que se devela con tal análisis será el tiempo. Con ese fin, desarrolla una analítica existencial.

El análisis existencial tiene como objeto la vida cotidiana del hombre. Heidegger descubre que el hombre es un *ser arrojado al mundo*, se encuentra dirigido hacia el mundo. Considera que el hombre, al proyectarse en el futuro, se da cuenta de todas sus posibilidades, incluida la posibilidad inminente y definitiva de la muerte.

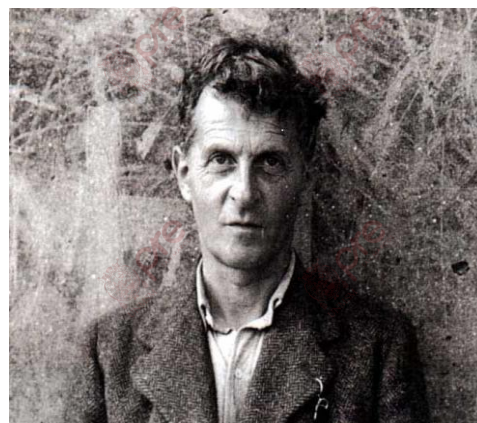
A continuación los aspectos más importantes del análisis existencial de Heidegger.

- a) **Dasein:** este concepto alude al hombre como un ser-ahí o estar-ahí, es decir, al hombre como algo de por sí ubicado en la realidad (mundo) y abierto al mismo. El *dasein* se relaciona de manera cotidiana con los útiles (cosas) y está abierto a estos como también a los demás seres existentes (hombres).
- b) **Ser-para-la-muerte:** esta noción apunta a como el hombre es consciente de que su existencia se encuentra amenazada continuamente por la muerte. La muerte no es para el hombre un acontecimiento extraño impuesto desde afuera, sino algo que le pertenece fundamentalmente. Para Heidegger, el hombre al aceptar la muerte puede anticiparse a ella y otorgar un sentido *auténtico* a cada instante de su vida.
- c) **Angustia:** esta categoría se refiere al reconocimiento del hombre como un ser-para-la-muerte. El hombre da cuenta de la angustia cuando descubre que no existe nada que fundamente su existencia y que todo su existir se reduce a la muerte.
- d) **Tiempo:** todo ser yace en el tiempo, además, todo ser siempre que se proyecte al futuro debe hacerlo revisando o teniendo en cuenta el pasado. No obstante, según Heidegger, es en el presente donde se realiza la proyección y revisión respectivamente. En consecuencia, es en el presente donde converge el pasado y el futuro.

LUDWIG WITTGENSTEIN (1889 – 1951)

Filósofo nacido en Austria. Realizó estudios de ingeniería y matemática. Para Wittgenstein, la filosofía no es un conocimiento, es una actividad que tiene por objeto aclarar las proposiciones gramaticales, busca la aclaración lógica de los pensamientos.

La filosofía no es una doctrina, teoría o ciencia, no crea palabras sino las analiza. Así, Wittgenstein hace de la filosofía un análisis del lenguaje.



El Giro lingüístico: *Tractatus Lógico-Philosophicus*

1. Concepción figurativa del lenguaje

La teoría figurativa afirma que una proposición es una figura (una imagen) de la realidad. El mundo está conformado por hechos, estos pueden ser moleculares o atómicos y refieren a objetos. Los hechos son representados mediante un lenguaje perfecto, la lógica. Si todo hecho tiene una forma lógica, dicha forma lógica o representación es un modelo de la realidad. A esto le llamamos *isomorfismo*.

Por ejemplo, en la proposición: “El profesor realiza su clase” se figura un hecho, en donde se comparte una misma estructura entre los elementos de la proposición y los elementos del hecho.

2. Los hechos atómicos

Los hechos atómicos son un conjunto de cosas relacionadas entre sí que se describen con una proposición atómica. Una cosa nunca existe de manera independiente. Las cosas son cualquier objeto de la realidad. Los hechos atómicos son la interrelación que se da entre dos objetos, por ejemplo, “lapicero y cuaderno”, y ello es señalado por una proposición atómica que describe un hecho dado entre ambos. Por ejemplo, “El lapicero está sobre el cuaderno”.

3. Los hechos moleculares

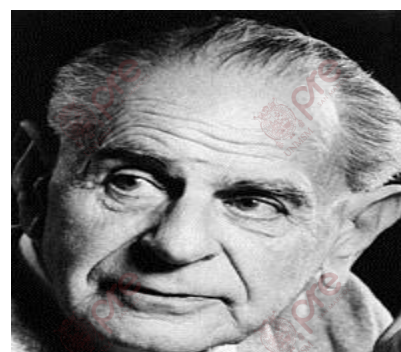
Los hechos moleculares son formados por la combinación lógica de los hechos atómicos que constituyen el mundo y descritos por proposiciones moleculares. Por ejemplo, “El lapicero está sobre el cuaderno y este cuaderno está sobre la carpeta”.

Así bien, los hechos son expresados a través de proposiciones. Wittgenstein distingue entre tres tipos de proposiciones:

TIPOS DE PROPOSICIONES		
Significativas Representan lo real	Asignificativas No representan lo real	
Con sentido	Carecen de sentido	Sin sentido
La proposición puede ser V o F porque expresa la existencia o inexistencia de hechos atómicos	El significado de la proposición es contradictorio (siempre F) o tautológico (siempre V)	Son pseudoproposiciones, ni V, ni F, pues carecen de significado
Ejemplo: Sócrates fue filósofo	Ejemplo: Sócrates no es Sócrates	Ejemplo: Sócrates vuela los viernes por la noche.

KARL POPPER (1902 – 1994)

Filósofo nacido en Austria. En su obra capital, *La lógica de la investigación científica* (1934) criticó la idea de que la ciencia es en esencia inductiva. Propuso un criterio de comprobación que él denominó falsabilidad, para determinar la validez científica, y subrayó el carácter hipotético-deductivo de la ciencia. También distinguió esta última de la pseudociencia.



Aunque próximo a la filosofía neopositivista del Círculo de Viena, llevó a cabo una importante crítica de algunos de sus postulados; así, acusó de excesivamente dogmática la postura de dividir el conocimiento entre proposiciones científicas, que serían las únicas propiamente significativas, y metafísicas, que no serían significativas. Para Popper, bastaría con delimitar rigurosamente el terreno propio de la ciencia, sin que fuera necesario negar la eficacia de otros discursos en ámbitos distintos al de la ciencia empírica.

1. Crítica al verificacionismo

El verificacionismo es el término que se usa por oposición al falsacionismo. Si en este último lo que se busca es el hecho observacional (contraejemplo) que pueda anular la hipótesis inicial (y si no se encuentra, la hipótesis se refuerza de algún modo), en el verificacionismo se considera que han de añadirse hechos observacionales que corroboren la hipótesis, con lo que esta queda inductivamente consolidada. Tal criterio de demarcación se identificó con un criterio de significación empírica. Las ciencias acerca del mundo empírico estaban compuestas por enunciados empíricamente significativos.

2. El criterio de falsación

El falsacionismo o Principio de falsabilidad es una propuesta epistemológica sostenida por Karl Popper, mediante la cual afirma que contrastar una teoría significa intentar refutarla mediante un contraejemplo. Si no es posible refutarla, dicha teoría queda corroborada, pudiendo ser aceptada provisionalmente, pero nunca verificada.

El problema de la inducción nace del hecho de que nunca podremos afirmar algo universal a partir de los datos particulares que nos ofrece la experiencia. Por muchos millones de cuervos negros que veamos nunca podremos afirmar que: "Todos los cuervos son negros". En cambio si encontramos un solo cuervo que no sea negro, si podremos afirmar: "No todos los cuervos son negros". Por esa razón Popper introduce como criterio de demarcación científica: el falsacionismo que tiene como método la fórmula del *Modus Tollens*.

THOMAS KUHN (1922 - 1996)

Filósofo de la ciencia estadounidense. Fue profesor en la Universidad de Princeton y desde 1979 en el MIT de Massachusetts. Thomas Kuhn, es uno de los más importantes, y mejor conocidos, representantes de la "nueva filosofía de la ciencia". Epistemólogo que propuso un nuevo análisis del conocimiento científico, basado en el concepto de *paradigma* (la ciencia avanza en función a paradigmas).

Su libro *La estructura de las revoluciones científicas*, publicado en 1962, causó literalmente una revolución no sólo en el campo de la historia de la ciencia, sino también en la filosofía de la ciencia y en la concepción que los distintos campos científicos se han formado de sí mismos. Consideró que el estudio histórico es necesario para entender cómo se han desarrollado las teorías científicas y para conocer por qué en ciertos momentos unas teorías han sido aceptadas antes que otras.

Para Kuhn, la ciencia es elaborada en el seno de una comunidad científica y no individualmente; la comunidad sirve de base a los desarrollos científicos mediante la elaboración y ascensión de un paradigma del cual se derivan reglas que fijan las regularidades. Cuando un paradigma ha sido establecido por el colectivo de científicos al que sirve, los fundamentos del mismo nunca son puestos en duda.



Paradigma científico:

Paradigma es el repertorio epistemológico que comparte una comunidad de científicos durante una época determinada. Cabe decir, que dichas prácticas son compartidas por una comunidad científica aunque no por todas, pues los paradigmas son incommensurables. Según Kuhn, la ciencia se desenvuelve a través de tres fases:

1. Ciencia normal

Una teoría científica está vigente ya que es aceptada por la comunidad científica, sin embargo, los enigmas (problemas pequeños) siempre están presentes. En esta fase se hacen investigaciones de acuerdo al paradigma dominante.

2. Ciencia en crisis

Van surgiendo algunas anomalías (problemas grandes) que no pueden ser resueltos por el paradigma vigente.

3. Ciencia revolucionaria

Se adopta un nuevo modelo de teoría científica que resuelve las anomalías acumuladas y proporciona una explicación alternativa con respecto al paradigma anterior.

G L O S A R I O

Contraejemplo: afirmación que contradice lo expresado por una primera afirmación.

Falsación: frente a la *verificación*, adoptada por el círculo de Viena para diferenciar el conocimiento científico de otras formas de saber, tales como la metafísica, Karl Popper defendió la *falsación* como criterio de demarcación científica. Según este criterio, el conocimiento (hipótesis, teoría) tiene un carácter científico cuando puede ser refutado por los hechos de la experiencia.

Fenomenología: describir morfológicamente aquello que se tiene al frente.

Paradigma: matriz de explicación que incluye métodos de investigación y supuestos teóricos.

COMPRENSIÓN DE LECTURA

Wittgenstein de regreso a Viena después de su prisión en Italia obtuvo el diploma de maestro de enseñanza primaria y entre 1920 y 1926 enseñó en tres pequeñas aldeas de la Baja Austria. Este periodo de la vida de Wittgenstein no sólo nos interesa como testimonio vital, sino también por otros dos motivos: 1) porque la escuela primaria hizo que Wittgenstein entrase en contacto con la enseñanza (y los complejos problemas que esta plantea) del lenguaje "real", influyendo con toda probabilidad en el paso a su segunda filosofía; 2) porque Wittgenstein, junto con sus alumnos, elaboró un Diccionario para la escuela primaria, donde su intención fue que sus alumnos fuesen dueños de la lengua que habrían de utilizar durante toda su vida, y al mismo tiempo ampliar su espectro lingüístico:

en efecto; cuanto más amplio y más rico sea el lenguaje que se domina, más extensa será la realidad que se comprenda.

Reale Giovanni y Antiseri Darío (1988). *Historia del pensamiento filosófico y científico*. Trad. Juan Andrés Iglesias. Tomo III. *Del romanticismo hasta hoy*. Herder, Barcelona; p. 590.

1. ¿Cuáles serían los complejos problemas del lenguaje real?

2. ¿Por qué es importante ampliar el espectro lingüístico?

EVALUACIÓN DE CLASE N° 9

1. Con relación a las características de la filosofía del siglo XX, determine la verdad (V) o falsedad (F) de los siguientes enunciados.

- I) Hay dos grandes corrientes de pensamiento: la filosofía analítica y el existencialismo.
- II) No sigue una continuidad con respecto a las ideas filosóficas del siglo XIX.
- III) Los problemas giran en torno a la ciencia y la libertad humana.

A) VVV B) FVF C) FFF D) FFV E) VFV

2. La selección peruana clasificó al mundial de Rusia 2018. Ricardo Gareca, el entrenador de Perú, vive el presente pensando en los tres próximos partidos que disputaremos como parte del grupo C; por ello, analiza los partidos jugados por las tres selecciones que enfrentaremos, los mismos que formaron parte de su proceso clasificatorio al mundial. De acuerdo con lo anterior ¿qué pensador representativo de la filosofía del siglo XX afirmó que el presente debe proyectarse al futuro revisando el pasado?

A) Wittgenstein B) Heidegger C) Kuhn
D) Popper E) Feyerabend

3. El lenguaje guarda relación con los hechos, una palabra es cierta si señala un objeto y una proposición es cierta si señala un hecho, por lo cual hay una relación lógica entre el lenguaje y la realidad. De acuerdo con Wittgenstein, ¿cómo se llama la relación que expresa la coincidencia lenguaje-mundo?

A) Determinismo B) Isomorfismo C) Uso del lenguaje
D) Juegos del lenguaje E) Logicismo

4. Sobre la epistemología de Tomás Kuhn, es correcto afirmar que
- Las revoluciones científicas son producto de las anomalías.
 - Todo enigma es anterior a las anomalías.
 - Los paradigmas se pueden comparar unos con otros.
- A) I y III B) I y II C) I y II D) I, II y III E) III
5. De acuerdo con el enunciado: Si una teoría es cierta, entonces se deducirán ciertas consecuencias, si no se deducen ciertas consecuencias, entonces la teoría no es cierta. Con relación a lo anterior, ¿Qué pensador representativo de la filosofía del siglo XX estaría de acuerdo con el enunciado señalado?
- A) Kuhn B) Heidegger C) Wittgenstein
D) Popper E) Lakatos
6. Marque la respuesta correcta de acuerdo a los filósofos del siglo XX.
- Para Kuhn, la ciencia normal es la fase en la cual una teoría científica está vigente ya que es aceptada por la comunidad científica.
 - Según Karl Popper la falsación de una teoría consiste en tratar de encontrar un contraejemplo.
 - De acuerdo con Wittgenstein, solo las proposiciones significativas son verdaderas, ya que son las únicas que representan lo real.
- A) I, II y III B) I y II C) I y III D) III E) II
7. *Los analistas del lenguaje se consideran a sí mismos como los que utilizan cierto método privativo de la filosofía. A mi entender están equivocados, pues yo creo en las siguientes tesis.*
- Los filósofos son tan libres como cualesquiera otras personas de emplear cualquier método en la búsqueda de la verdad. No hay un método propio de la filosofía. Quiero proponer ahora también la siguiente segunda tesis: el problema central de la epistemología ha sido siempre, y sigue siéndolo, el del aumento del conocimiento. Y el mejor modo de estudiar el aumento del conocimiento es estudiar el del conocimiento científico.*
- POPPER, Karl (1980). *Lógica de la investigación científica*. Trad, Víctor Sánchez. Editorial Tecnos.: Madrid; p. 16.
- De acuerdo con el texto anterior, la razón por la que Popper critica a los analistas del lenguaje es porque
- enfatan en el conocimiento científico.
 - sostienen que el lenguaje aclara la filosofía.
 - afirman que hay un único método en la filosofía.
 - utilizan diversos métodos filosóficos.
 - estudian la realidad desde el lenguaje.

8. Las revoluciones políticas se inician por medio de un sentimiento, cada vez mayor, restringido frecuentemente a una fracción de la comunidad política, de que las instituciones existentes han cesado de satisfacer adecuadamente los problemas planteados por el medio ambiente que han contribuido en parte a crear. De manera muy similar, las revoluciones científicas se inician con un sentimiento creciente, también a menudo restringido a una estrecha subdivisión de la comunidad científica, de que un paradigma existente ha dejado de funcionar adecuadamente en la exploración de un aspecto de la naturaleza, hacia el cual, el mismo paradigma había previamente mostrado el camino. Tanto en el desarrollo político como en el científico, el sentimiento de mal funcionamiento que puede conducir a la crisis es un requisito previo para la revolución.

Kuhn, Tomas (2004). *Estructura de las revoluciones científicas*. Trad. Agustín Contin. F.C.E. México DF: pp. 149 - 150.

En el texto anterior se afirma que las revoluciones científicas

- A) generan cambios importantes en la ciencia.
- B) surgen cuando un paradigma no funciona.
- C) permiten establecer nuevos criterios de verdad.
- D) provocan cambios en la realidad social y política.
- E) mejoran los métodos y técnicas de producción.

Física

SEMANA Nº 9

HIDROSTÁTICA

1. Conceptos básicos

1.1. Fluido en equilibrio

Cualquier sustancia líquida o gaseosa que, en estado de equilibrio, tiene la propiedad de adoptar la forma del recipiente que lo contiene.

1.2. Presión (P)

Cantidad escalar que indica la magnitud de una fuerza que actúa en la unidad de área.

$$P = \frac{\text{fuerza perpendicular (magnitud)}}{\text{área}}$$

$$P = \frac{F}{A}$$

$$\left(\text{Unidad S.I. : } \frac{N}{m^2} \equiv \text{Pascal} \equiv Pa \right)$$

1.3. Densidad de masa (ρ)

Cantidad escalar que indica la masa de un objeto material en la unidad de volumen.

$$\rho = \frac{\text{masa}}{\text{volumen}}$$

$$\rho = \frac{m}{V}$$

$$\left(\text{Unidad S.I. : } \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \right)$$

2. Ecuación presión (P) – profundidad (h)

Es una consecuencia de aplicar la primera ley de Newton a un fluido en equilibrio (véase la figura).

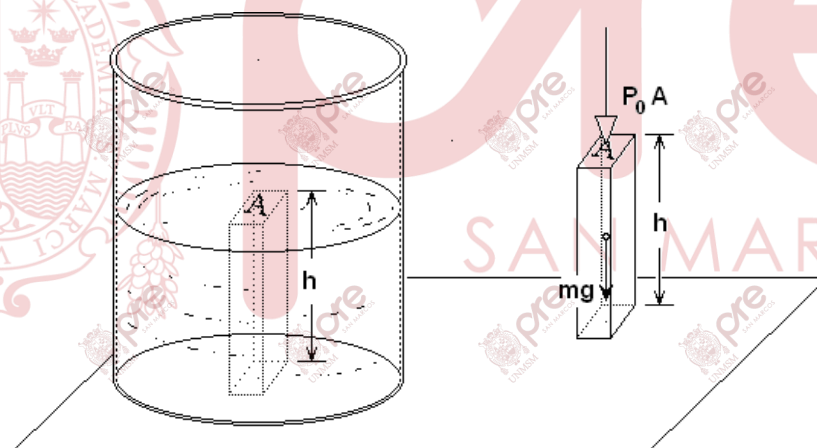
$$P = P_0 + \rho gh$$

(Presión absoluta)

P_0 : presión atmosférica

ρ : densidad del líquido

g : aceleración de la gravedad

**(*) OBSERVACIONES:**

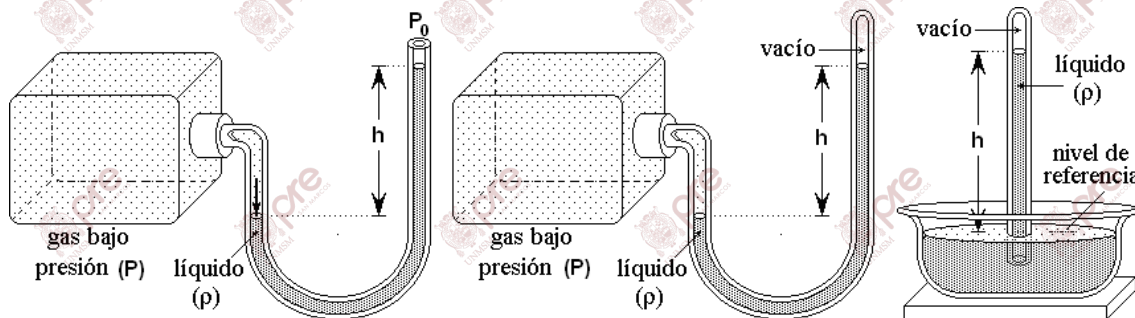
1º) En un recipiente cerrado (al vacío): $P_0 = 0$, y la presión a una profundidad h se debe solamente al peso de líquido que hay encima (y se llama a veces *presión manométrica*).

$$P = \rho gh$$

2º) En un recipiente abierto a nivel del mar la presión debido a la fuerza del aire se llama *presión atmosférica* y su valor es:

$$P_0 = 10^5 \text{ N/m}^2 \equiv 1 \text{ atmósfera} \equiv 1 \text{ atm}$$

3. Medición de la presión



Manómetro de tubo abierto

$$P = P_0 + \rho gh$$

Manómetro de tubo cerrado

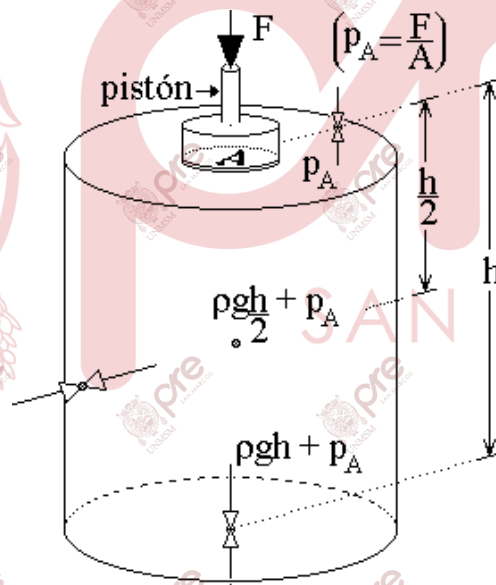
$$P = \rho gh$$

Barómetro

$$P_0 = \rho gh$$

4. Principio de Pascal

La presión adicional aplicada a un fluido en equilibrio se transmite completamente a todos los puntos del fluido y a las paredes del recipiente que lo contiene.

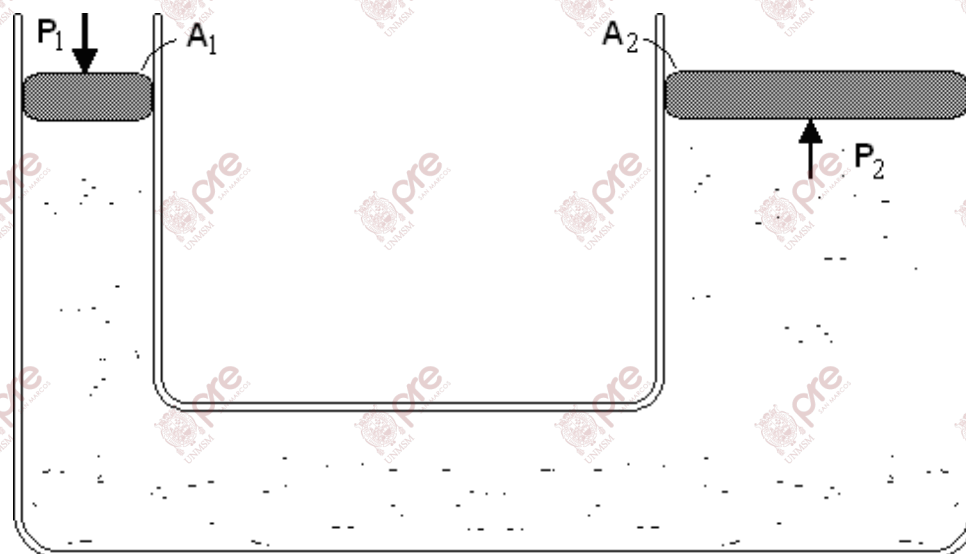


(*) OBSERVACIÓN:

En la figura todos los puntos del fluido deben incrementar su presión en la misma cantidad p_A .

5. Prensa hidráulica

Consiste en dos recipientes de secciones transversales diferentes interconectados que contienen el mismo líquido y dos tapas movibles llamadas émbolos (ver figura).



Según el principio de Pascal se cumple:

$$P_1 = P_2$$

$$\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}$$

$$F_2 = \left(\frac{A_2}{A_1} \right) F_1$$

(*) OBSERVACIÓN:

Como $A_2 > A_1$, se deduce que $F_2 > F_1$. Si $A_2 \gg A_1$ entonces se tendrá $F_2 \gg F_1$. Por tanto, la prensa hidráulica es una máquina que multiplica la fuerza.

6. Principio de Arquímedes

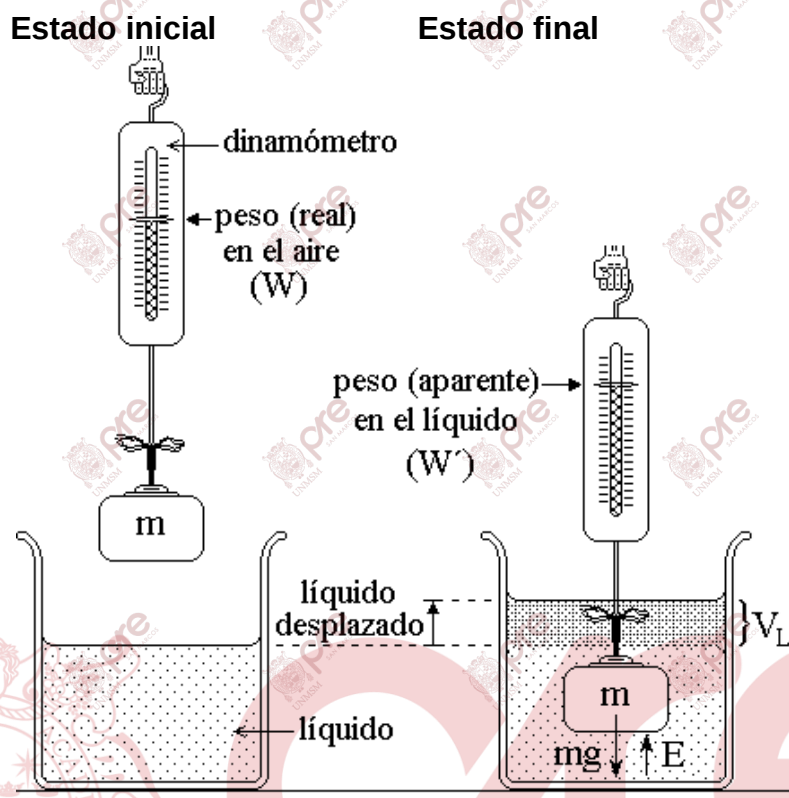
Todo cuerpo sumergido totalmente o parcialmente en un fluido es empujado hacia arriba por una fuerza de igual magnitud al peso del volumen del fluido que desplaza.

$$E = m_L g = \rho_L g V_L$$

m_L : masa del líquido desplazado

V_L : volumen del líquido desplazado

g : aceleración de la gravedad

**(*) OBSERVACIONES:**

1º) Si el cuerpo está completamente sumergido:

$$V_L = V_{\text{cuerpo}}$$

2º) Si el cuerpo está parcialmente sumergido:

$$V_L = (\text{fracción}) V_{\text{cuerpo}}$$

3º) La medida del empuje se obtiene restando el peso real en el aire y el peso aparente en un fluido que no sea el aire:

$$E = W_{(\text{real})} - W'_{(\text{aparente})}$$

EJERCICIOS DE CLASE N° 9

1. La densidad es una propiedad intensiva de los sólidos, líquidos y gases. En un laboratorio de biología se desea conocer la densidad de una papa nativa, se sabe que su masa es 125 g y al sumergirlo completamente en el agua logra desplazar 200 ml; determine la densidad de la papa nativa.

$$(\rho_{H_2O} = 1 \text{ g/cm}^3, g = 10 \text{ m/s}^2)$$

- A) 62,5 kg/m³
D) 312,5 kg/m³

- B) 565 kg/m³
E) 1250 kg/m³

- C) 625 kg/m³

2. Cuando un cuerpo se sumerge en un fluido en reposo este experimenta una fuerza ascensorial denominada fuerza de empuje (o simplemente empuje). En este contexto, dos cuerpos de volúmenes iguales, uno de plomo y otro de cobre son sumergidos completamente en el agua en reposo. Sobre la fuerza de empuje que ejerce el agua sobre cada cuerpo, indique la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones.

- I. Depende de la forma geométrica de cada cuerpo sumergido en el fluido.
- II. Son iguales para los dos cuerpos.
- III. Serán iguales si los dos cuerpos tuvieran iguales masas.

A) FVF B) VVF C) FFV D) FVV E) VVV

3. La densidad de un cuerpo está relacionada con su flotabilidad, una sustancia flotará sobre otra si su densidad es menor. Un bloque cúbico de 10 cm de arista flota en el agua. Se observa que 2 cm de altura emerge del agua. Con lo expuesto anteriormente determine la densidad del bloque.

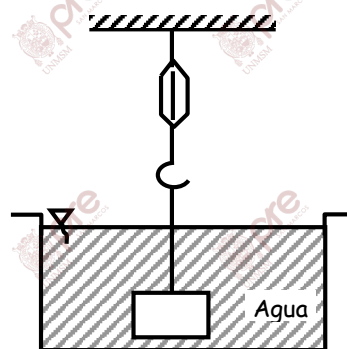
$$(\rho_{H_2O} = 1 \text{ g/cm}^3, g = 10 \text{ m/s}^2)$$

- A) $0,5 \text{ g/cm}^3$ B) $0,9 \text{ g/cm}^3$ C) $0,8 \text{ g/cm}^3$
D) $0,7 \text{ g/cm}^3$ E) $0,4 \text{ g/cm}^3$

4. Un cuerpo que flota en el agua desplaza parte del líquido. Todo cuerpo sumergido en un líquido recibe una fuerza vertical hacia arriba llamada empuje la cual hace que los cuerpos pesen aparentemente menos. En la figura se tiene un bloque de 14 kg de masa y de densidad 2 g/cm^3 la cual se encuentra sumergido en el agua suspendido de una cuerda como se ve en la figura adjunta. Determine la lectura del dinamómetro.

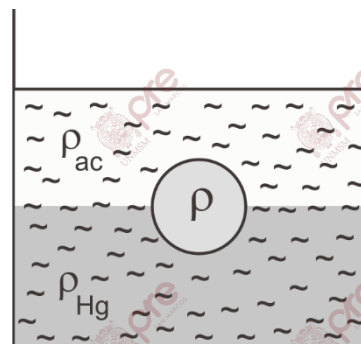
$$(\rho_{H_2O} = 1 \text{ g/cm}^3, g = 10 \text{ m/s}^2)$$

- A) 140 N
B) 60 N
C) 50 N
D) 70 N
E) 80 N



5. Un recipiente contiene dos líquidos no miscibles, aceite y mercurio. Una esfera homogénea colocada en el recipiente flota de tal modo que la mitad de ella está sumergida en el mercurio, como muestra la figura. Determinar la densidad de la esfera. (Considere $\rho_{Hg} = 13,6 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$, $\rho_{aceite} = 900 \text{ kg/m}^3$, $g = 10 \text{ m/s}^2$)

- A) $7,25 \times 10^3 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ B) $8,75 \times 10^3 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$
 C) $8,25 \times 10^3 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ D) $7,75 \times 10^3 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$
 E) $9,25 \times 10^3 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$



6. Ahmed Gabr, buzo de las fuerzas especiales egipcias, logro descender en el Mar Rojo aproximadamente 332 metros por lo cual rompió el récord mundial de buceo en la modalidad SCUBA (buceador con aletas, traje neopreno, botella de oxígeno, respirador y gafas de buceo) en el año 2014. En el descenso de Ahmad Gabr al Mar Rojo, determine cuál fue la máxima presión que soportó este buzo al lograr dicho récord.

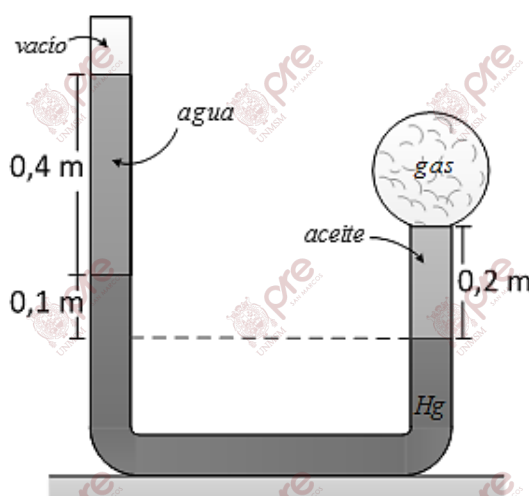
$$(P_{ATM} = 10^5 \text{ Pa}; \rho_{agua} = 1000 \text{ kg/m}^3)$$

- A) 3320 kPa B) 3220 kPa C) 4420 kPa
 D) 3420 kPa E) 2320 kPa

7. En la figura, se muestra un dispositivo en forma de U donde ambas ramas están cerradas, en la base del recipiente se tiene cierta cantidad de mercurio. Determine la presión del gas encerrado en el recipiente esférico, si el sistema se encuentra en equilibrio hidrostático.

$$\text{Considerar } \rho_{Hg} = 13,6 \text{ g/cm}^3; \rho_{aceite} = 0,8 \text{ g/cm}^3 \text{ y } \rho_{agua} = 1 \text{ g/cm}^3.$$

- A) 26 kPa
 B) 8 kPa
 C) 16 kPa
 D) 26 kPa
 E) 12 kPa



8. La figura muestra una prensa hidráulica con émbolos de pesos despreciables. Las áreas de los émbolos guardan la relación $A_2 = 4 A_1$. Si sobre el émbolo más pequeño se ha colocado una pesa de 8 kg de masa; determine el peso del bloque que soporta el émbolo más grande para mantener el equilibrio,

$$(g = 10 \text{ m/s}^2)$$

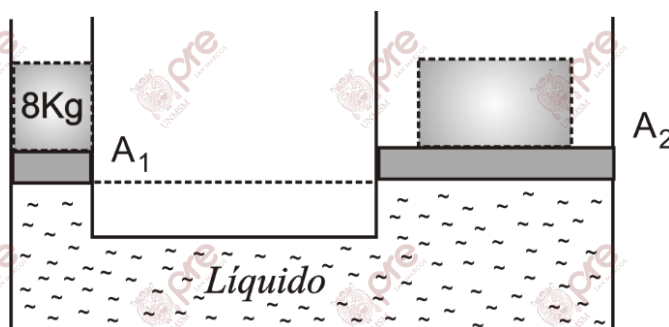
A) 160 N

B) 200 N

C) 240 N

D) 280 N

E) 320 N



EJERCICIOS PARA LA CASA N° 9

1. Según el enunciado de Pascal “La presión aplicada a un fluido encerrado es transmitida completamente a todos los puntos del fluido y a las paredes del recipiente que lo contiene” según ello indique la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones.

I) El principio de Pascal se cumple en los gases.

II) Si tenemos dos recipientes que contienen dos líquidos incompresibles y diferentes densidades, se aplica una presión igual para ambos este se transmite igual para ambos líquidos.

III) El principio de Pascal se cumple para líquidos incompresibles en movimiento encerrados en un recipiente.

A) FVF

B) FVV

C) FFF

D) VVV

E) VVF

2. Un iceberg es una enorme masa de hielo que flota sobre el agua de mar debido a que la densidad del hielo ($\rho_H = 0,92 \text{ g/cm}^3$) es levemente menor que la densidad del agua de mar ($\rho_{mar} = 1,03 \text{ g/cm}^3$). Por lo tanto, existe un porcentaje del iceberg que se encuentra sobre la superficie del mar y otro que permanece sumergido. Determine aproximadamente cuál es el porcentaje del iceberg que está sumergido bajo el agua.

A) 89%

B) 78%

C) 49%

D) 69%

E) 11%

3. Cuando se sumerge un cuerpo en un líquido, parece que pesara menos. Lo podemos sentir cuando nos sumergimos en una piscina, o cuando tomamos algo por debajo del agua, los objetos parecieran que pesaran menos. Un cascarón de plata es colocado en el agua y flota sumergido hasta la mitad, tal como se muestra en la figura. Determine el volumen de la parte vacía, si el cascarón pesa en el aire 10 N.

$$(\rho_{\text{plata}} = 10,5 \text{ g/cm}^3; \rho_{\text{agua}} = 1 \text{ g/cm}^3; g = 10 \text{ m/s}^2)$$

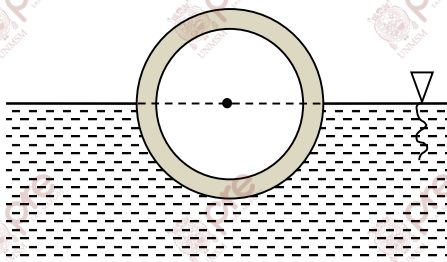
A) $0,8 \times 10^{-3} \text{ m}^3$

B) $2,1 \times 10^{-3} \text{ m}^3$

C) $1,9 \times 10^{-3} \text{ m}^3$

D) $3,6 \times 10^{-3} \text{ m}^3$

E) $3,8 \times 10^{-3} \text{ m}^3$



4. Algunos peces están dotados de la vejiga natatoria, un órgano hidrostático que les permite controlar la flotabilidad y no ser comprimidos mortalmente por la presión del agua de mar. Cuando el pez necesita subir o bajar, éste contrae o dilata la vejiga natatoria, lo que le permite tener mayor o menor flotación y realizar sus movimientos. Si un pequeño pez soporta la presión de $3,05 \times 10^5 \text{ Pa}$; determine a que profundidad se encuentra respecto de la superficie del mar.

$$(P_0 = 1 \times 10^5 \text{ Pa}, \rho_{\text{agua de mar}} = 1020 \text{ kg/m}^3 \text{ y } g = 10 \text{ m/s}^2)$$

A) 10 m

B) 40 m

C) 20,5 m

D) 20 m

E) 15 m

5. En los laboratorios de física se desarrolla una experiencia en base al principio de Arquímedes, cuya finalidad es encontrar el tipo de madera del cual está hecho un bloque de 15 cm de arista. Si al sumergir dicho bloque en un recipiente con agua este queda sumergido 10,5 cm, considerando los valores del siguiente cuadro; determine el tipo de madera del cual está hecho el bloque.

$$(\rho_{\text{agua}} = 1000 \text{ kg/m}^3)$$

Tipo de madera	PINO COMÚN	PINO TEA	ROBLE	ALAMO	NOGAL
Densidad aproximada (g/cm^3)	0,54	0,84	0,89	0,57	0,70

A) Pino común

B) Roble

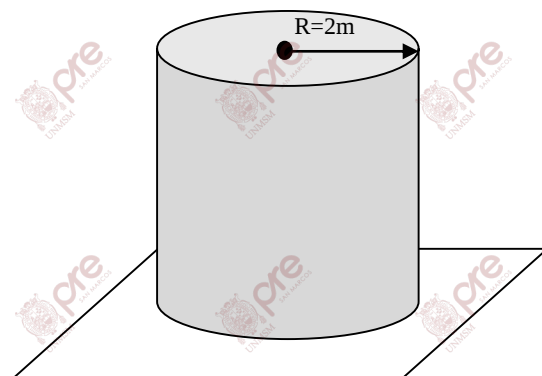
C) Nogal

D) Pino tea

E) Alamo

6. La presión es la fuerza normal que ejerce, por ejemplo, un sólido, líquido o gas sobre una superficie en contacto. En ese contexto, la figura de un cilindro metálico macizo de 126 kg de masa colocado sobre una superficie plana. Determine la presión que ejerce el peso del cilindro sobre la superficie.

$$(g = 10 \text{ m/s}^2; \pi = 3,15)$$



A) 126 Pa

B) 80 Pa

C) 50 Pa

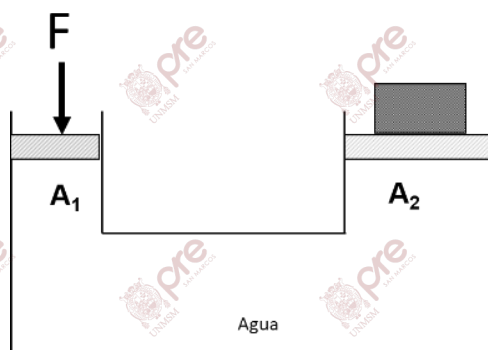
D) 70 Pa

E) 100 Pa

7. Por el principio de Pascal se entiende que la presión ejercida a un fluido incompresible se transmite por igual en todas las direcciones. Una aplicación de este principio es la prensa hidráulica que se muestra en la figura; donde el área de los émbolos A_1 y A_2 son 100 cm^2 y 400 cm^2 , respectivamente y el bloque tiene 50 kg de masa. Con respecto a la prensa, indique la verdad (V) o falsedad de las siguientes proposiciones.

$$(g = 10 \text{ m/s}^2)$$

- I) Si la magnitud de la fuerza es $F < 100 \text{ N}$, el bloque desciende.
II) Para que el bloque se mantenga en equilibrio la fuerza F debe ser 125 N.
III) Si $F = 150 \text{ N}$, el bloque asciende con aceleración de magnitud 2 m/s^2 .



A) VVV

B) FVV

C) FVF

D) VVF

E) VFF

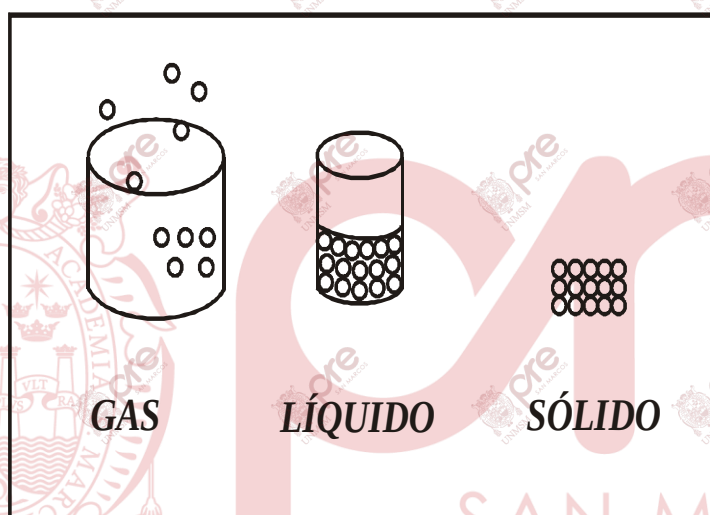
Química

SEMANA N° 9

ESTADOS DE LA MATERIA

A condiciones ambientales, en la Tierra, la materia se encuentra en tres estados físicos: sólido, líquido y gas; en estado sólido, el H_2O se conoce como hielo, en estado líquido se llama agua y en estado gaseoso se conoce como vapor de agua. La mayor parte de las sustancias puede existir en estos tres estados.

Cuando se calientan los sólidos, las fuerzas entre las partículas se debilitan y casi todos se convierten en líquidos; si el calor persiste, pasan al estado gaseoso, donde las fuerzas de atracción se hacen mínimas y las de repulsión aumentan considerablemente.



ESTADO GASEOSO

Muchas de las sustancias químicas importantes son gases a condiciones ambientales, La atmósfera de la Tierra es una mezcla de gases (N_2 , O_2 , gases nobles, CO_2 , etc.).

Propiedades comunes de los gases:

- Se comprimen con facilidad hasta volúmenes pequeños.
- Ejercen presión sobre las paredes del recipiente que los contiene.
- Se expanden y tienden a ocupar todo el volumen permitido.
- Debido a las distancias entre sus moléculas, se mezclan en cualquier proporción.

LEYES DE GASES IDEALES

Para una masa constante de gas a condiciones ideales, se establecen las leyes de Boyle, Charles, Gay-Lussac y la combinación de las tres.

LEY	PROCESO		TEMPERATURA	PRESIÓN	VOLUMEN
BOYLE	ISOTÉRMICO	$P_1 V_1 = P_2 V_2$	CONSTANTE	AUMENTA	DISMINUYE
CHARLES	ISOBÁRICO	$\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$	AUMENTA	CONSTANTE	AUMENTA
GAY-LUSSAC	ISOCÓRICO	$\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2}$	DISMINUYE	DISMINUYE	CONSTANTE

Para la misma masa de gas, al variar P , V y $T \Rightarrow$

$$\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2}$$

Ecuación general para gases ideales:

$$PV = n RT$$

Donde:

n

= moles de gas

R

= constante universal

$$= 0,082 \frac{\text{atm L}}{\text{molK}}$$

ESTADO LÍQUIDO

Propiedades de los líquidos:

Las fuerzas intermoleculares y la temperatura determinan la magnitud de las diversas propiedades en los líquidos, como:

- Tensión Superficial.
- Viscosidad.
- Presión de vapor.
- Punto de ebullición.

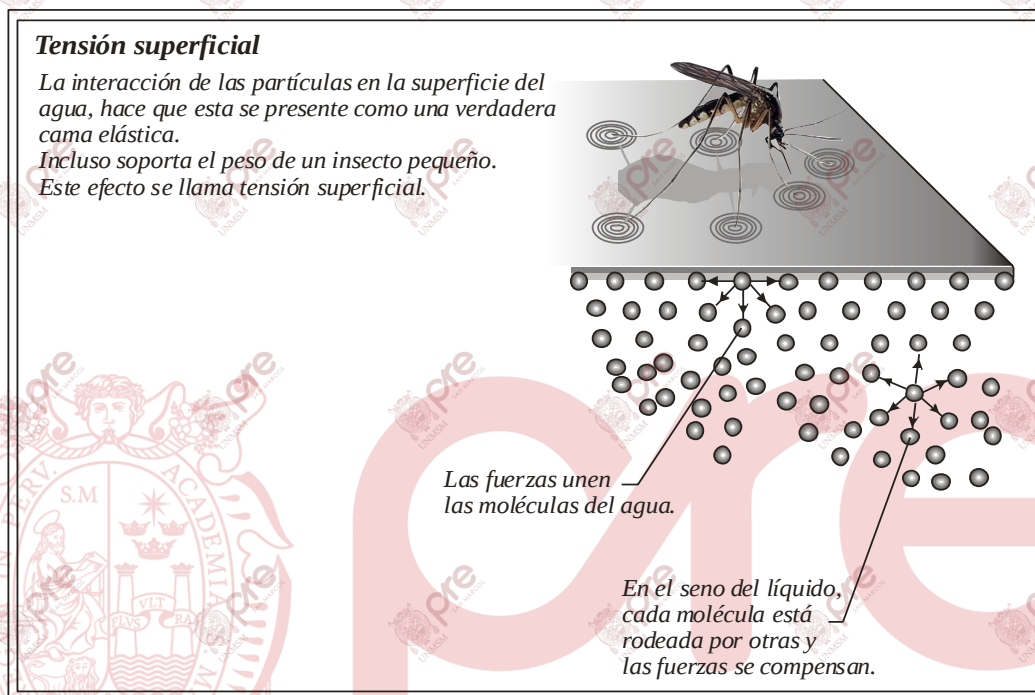
Líquidos con grandes fuerzas intermoleculares presentan alta tensión superficial, gran viscosidad, alto punto de ebullición y baja presión de vapor.

Cuando se incrementa la temperatura de un líquido disminuye su tensión superficial y su viscosidad, mientras que su presión de vapor aumenta.

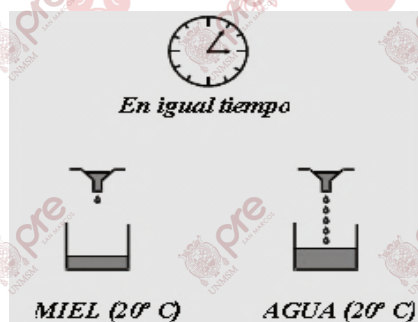
TENSIÓN SUPERFICIAL

La tensión superficial es la energía que se requiere para extender la superficie de un líquido.

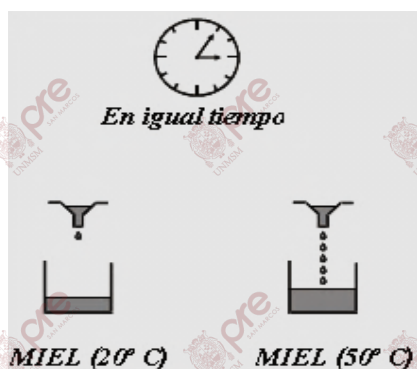
Líquidos que presentan grandes fuerzas intermoleculares tienen mayores valores de tensión superficial. Cuando se incrementa la temperatura, las fuerzas intermoleculares se debilitan y la tensión superficial disminuye.



VISCOSIDAD



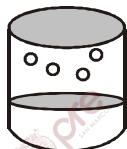
La miel tiene mayor resistencia a fluir, es decir, tiene mayor viscosidad, mientras que el agua fluye más rápidamente porque tiene menor viscosidad.



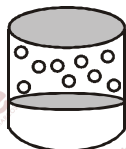
Cuando aumenta la temperatura, las fuerzas intermoleculares en el líquido disminuyen y la viscosidad también disminuye. Según esto, la miel a 50°C fluye más rápido que a 20°C.

PRESIÓN A VAPOR

AGUA (20° C)



ACETONA (20° C)



La presión de vapor del agua es menor ya que sus fuerzas intermoleculares son más intensas (puente de hidrógeno), por lo que hay pocas moléculas en la fase vapor.

20° C



AGUA

50° C



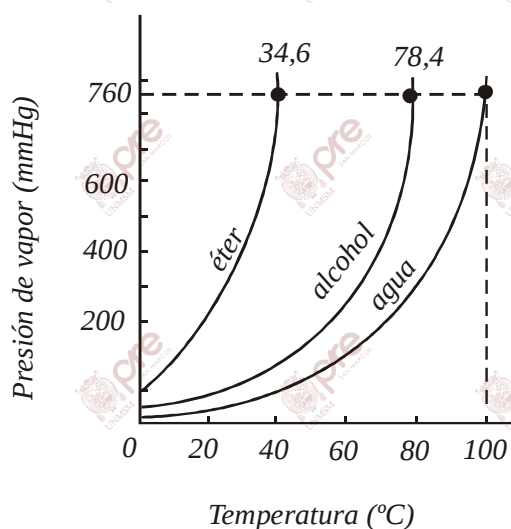
AGUA

Al aumentar la temperatura, las fuerzas intermoleculares se debilitan y aumenta la energía cinética, como resultado, mayor cantidad de moléculas pasan al vapor y la presión de vapor aumenta.

PUNTO DE EBULLICIÓN

Temperatura a la cual la presión de vapor de líquido se iguala a la presión externa. Líquidos que tienen alta presión de vapor tienen bajos puntos de ebullición.

Cuando la presión externa es de una atmósfera la temperatura de ebullición se denomina punto de ebullición normal.



A la presión de 1 atm, la temperatura de ebullición del éter es 34,6 °C, del alcohol es 78,4 °C y del agua es 100 °C.

EJERCICIOS DE CLASE N° 09

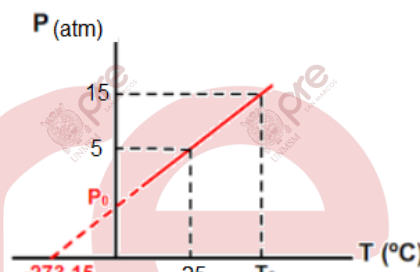
1. El dióxido de carbono (CO_2) es un gas muy utilizado en las bebidas, en los alimentos, apagando incendios y es parte de la atmósfera produciendo el efecto invernadero, para poder estudiarlo lo consideramos como ideal. Con respecto al gas ideal, señale la afirmación **INCORRECTA**.

- A) Están constituidos por moléculas monoatómicas o poliatómicas.
- B) Sus moléculas se mueven al azar chocando con las paredes del recipiente que las contiene.
- C) Poseen masas puntuales.
- D) Las fuerzas de atracción y repulsión entre sus partículas son consideradas nulas o despreciables.
- E) un gas se considera ideal si se encuentra a bajas presiones y a altas temperaturas.

2. Según la siguiente gráfica, donde el volumen y el número de moles es constante

Determine la secuencia correcta de verdadero (V) o falso (F):

- I. La presión y la temperatura son directamente proporcionales.
- II. La gráfica representa un proceso isocórico.
- III. El valor de T_2 en el SI es 621.



- A) VVV B) FFV C) FVF D) VFV E) VVF

3. El “hielo seco” es dióxido de carbono (CO_2) sólido a una temperatura inferior a -55°C y a 1 atm de presión; una muestra de 8,8 g de hielo seco se coloca en un recipiente con un émbolo móvil de 600 mL a temperatura de laboratorio 27°C , determine el volumen, en el SI, si se calienta la muestra hasta los 47°C (considere presión constante).

- A) $6,4 \times 10^2$ B) $6,4 \times 10^{-2}$ C) $6,4 \times 10^{-3}$
D) $6,4 \times 10^{-4}$ E) $6,4 \times 10^{-1}$

4. Un foco posee un filamento de tungsteno, un gas inerte y una pequeña cantidad de halógeno, el volumen del foco es de 100 mL, en su interior el gas ejerce una presión de $2,7 \times 10^{-2}$ mmHg a 27°C . Cuando el foco entra en funcionamiento alcanza una temperatura de 127°C , determine la presión, en mmHg, que alcanza el gas.

- A) $3,6 \times 10^{-2}$ B) $3,6 \times 10^{-3}$ C) $3,6 \times 10^{-4}$
D) $3,6 \times 10^{-1}$ E) $3,6 \times 10^0$

5. Una muestra de 1 kmol de gas ideal ocupa $22,4 \text{ m}^3$ a una temperatura de 0°C y a una presión de 1 atm, si este gas se va a encerrar en un tanque de 5 m^3 , el cual resiste como máximo una presión de 4 atm, determine a que temperatura, en $^\circ\text{C}$, como máximo debe encontrarse el tanque para que no estalle.

A) 29 B) - 29 C) 39 D) - 39 E) - 19

6. El N_2O conocido como el gas de la risa, es usado por los dentistas ya que posee un efecto anestésico, Si se tiene de 66 g de este gas que se encuentra encerrado en un recipiente de 16,4 L a una temperatura de 127°C . Determine la presión del gas, en atm, ejercida en el recipiente.

DATOS: $\overline{M}_{\text{N}_2\text{O}} = 44 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$, $R = 0,082 \text{ atm} \times \text{L} / \text{mol} \times \text{K}$

A) 4 B) 6 C) 2 D) 3 E) 12

7. El aire es la masa de gas que nos rodea y es necesario para todo ser vivo de este planeta, está formado por una mezcla de gases principalmente N_2 , O_2 , CO_2 , Ar, Ne, uno de estos gases posee una densidad de $0,875 \text{ g/L}$ a 47°C y a una presión de 0,82 atm, determine la identidad de dicho gas.

Datos $\overline{M} : \text{N}_2 = 28, \text{O}_2 = 32, \text{CO}_2 = 44, \text{Ar} = 40, \text{Ne} = 20$
 $R = 0,082 \text{ atm} \times \text{L} / \text{mol} \times \text{K}$

A) O_2 B) N_2 C) CO_2 D) Ar E) Ne

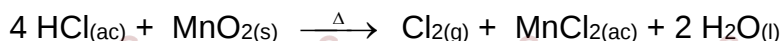
8. La soldadura MAG (metal active gas), se usa en la soldadura de metales o aleaciones ferrosas, por ejemplo el acero al carbono para protegerlo de la oxidación. Un tanque de 312 L posee $6,02 \times 10^{24}$ moléculas de O_2 , 600 g de Ar y 25 moles de CO_2 , a 27°C . Determine, en mmHg, respectivamente la presión total en el balón y la presión parcial de Ar.

Datos $\overline{M} : \text{O}_2 = 32, \text{CO}_2 = 44, \text{Ar} = 40.$

$R = 62,4 \text{ mmHg} \times \text{L} / \text{mol} \times \text{K}$

A) 3000 y 1500 B) 3000 y 600 C) 600 y 3000
D) 900 y 3000 E) 3000 y 900

9. Una forma para obtener cloro gaseoso en el laboratorio es mediante la siguiente reacción:



Determine la masa de dióxido de manganeso (MnO_2) que se necesita para obtener $20,5 \text{ L}$ de cloro gaseoso (Cl_2) a una presión de 3 atm y a una temperatura de 27°C .

Datos $\overline{M} : \text{MnO}_2 = 87, R = 0,082 \text{ atm} \times \text{L} / \text{mol} \times \text{K}$

A) 217,5 B) 173,3 C) 95,3 D) 435,0 E) 108,8

10. Las propiedades de los líquidos dependen de las fuerzas de atracción que hay entre sus moléculas, es decir dependen de las fuerzas intermoleculares presentes en el líquido, Señale la alternativa que posee respectivamente al líquido con mayor viscosidad y el que posee mayor presión de vapor.

I) Glicerina	$\text{CH}_2\text{OH} - \text{CHOH} - \text{CH}_2\text{OH}$
II) Acetona	$\text{CH}_3 - \text{CO} - \text{CH}_3$
III) Alcohol etílico	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2\text{OH}$

- A) I y III B) II y III C) III y II D) I y II E) Solo I

EJERCICIO DE REFORZAMIENTO PARA LA CASA

1. El xenón es utilizado habitualmente en los faros de automóviles, cuya luz se asemeja a la del día, también como anestésico debido a su alta solubilidad en lípidos y es fácilmente eliminado por el cuerpo. Un faro que contiene 16 mL de Xe, a una temperatura de 47°C y a una presión de 150 mmHg, es transferido a un recipiente con un émbolo movable a una presión de 300 mmHg y a 27°C , determine el volumen, en L, del xenón

- A) $7,5 \times 10^{-1}$ B) $7,5 \times 10^{-3}$ C) $7,5 \times 10^{-2}$
D) $7,5 \times 10^0$ E) $7,5 \times 10^{-4}$

2. Los clorofluorocarbonos (CFC) son compuestos muy estables, uno de ellos es el freon - 11 (CFCl_3), este compuesto tuvo mucha aplicación en sistemas de refrigeración y como propelente de aerosoles, un recipiente de 4,1 L contiene freon - 11, a una presión de 12 atm y a una temperatura de 27°C . Determine la masa de freon - 11, en kg, contenida en el recipiente.

Dato: $\bar{M} \text{ CFCl}_3 = 137,5 \text{ g/mol}$

- A) 0,275 B) 0,138 C) 0,550 D) 0,413 E) 0,825

3. El nitrato plumboso se ha usado en la fabricación de fósforos y explosivos, en mordientes y pigmentos, al calentar una muestra de esta sal, se genera la siguiente reacción:



Producto de la reacción se generan 12,5 L de mezcla gaseosa a 227°C y a 1248 mmHg. Determine la masa, en g, utilizada de nitrato plumboso si la reacción tiene un rendimiento del 50%

Datos $\bar{M} : \text{Pb}(\text{NO}_3)_2 = 331, R = 62,4 \text{ mmHg} \times \text{L} / \text{mol} \times \text{K}$

- A) 66,2 B) 125,8 C) 132,4 D) 264,8 E) 334,8

4. Se denomina Nitrox o aire enriquecido a una mezcla gaseosa respirable de oxígeno y nitrógeno utilizado en buceo técnico y recreativo cuyas proporciones son diferentes al del aire atmosférico. Una de estas mezclas contiene 32 % de O_2 y 68 % de N_2 en moles, determine la masa, en gramos, de O_2 que hay en un balón de 41 L, a una presión de 12 atm y a 27 °C.

Datos $\overline{M} N_2 = 28, O_2 = 32$

- A) 204,8 B) 65,4 C) 13,6 D) 380,8 E) 248,0

5. El punto de ebullición de un líquido es la temperatura en la cual la presión de vapor es igual a la presión externa, cuando eso ocurre el líquido hierve, determine la alternativa que relacione liquido – punto de ebullición (°C)

- | | | |
|---------------------------------------|-----|-----|
| a) etanol ($CH_3 - CH_2OH$) | () | 78 |
| b) acetona ($CH_3 - CO - CH_3$) | () | 56 |
| c) pentano (C_5H_{12}) | () | 197 |
| d) etilenglicol ($CH_2OH - CH_2OH$) | () | 36 |

- A) bdac B) abdc C) abcd D) cabd E) acbd

Biología

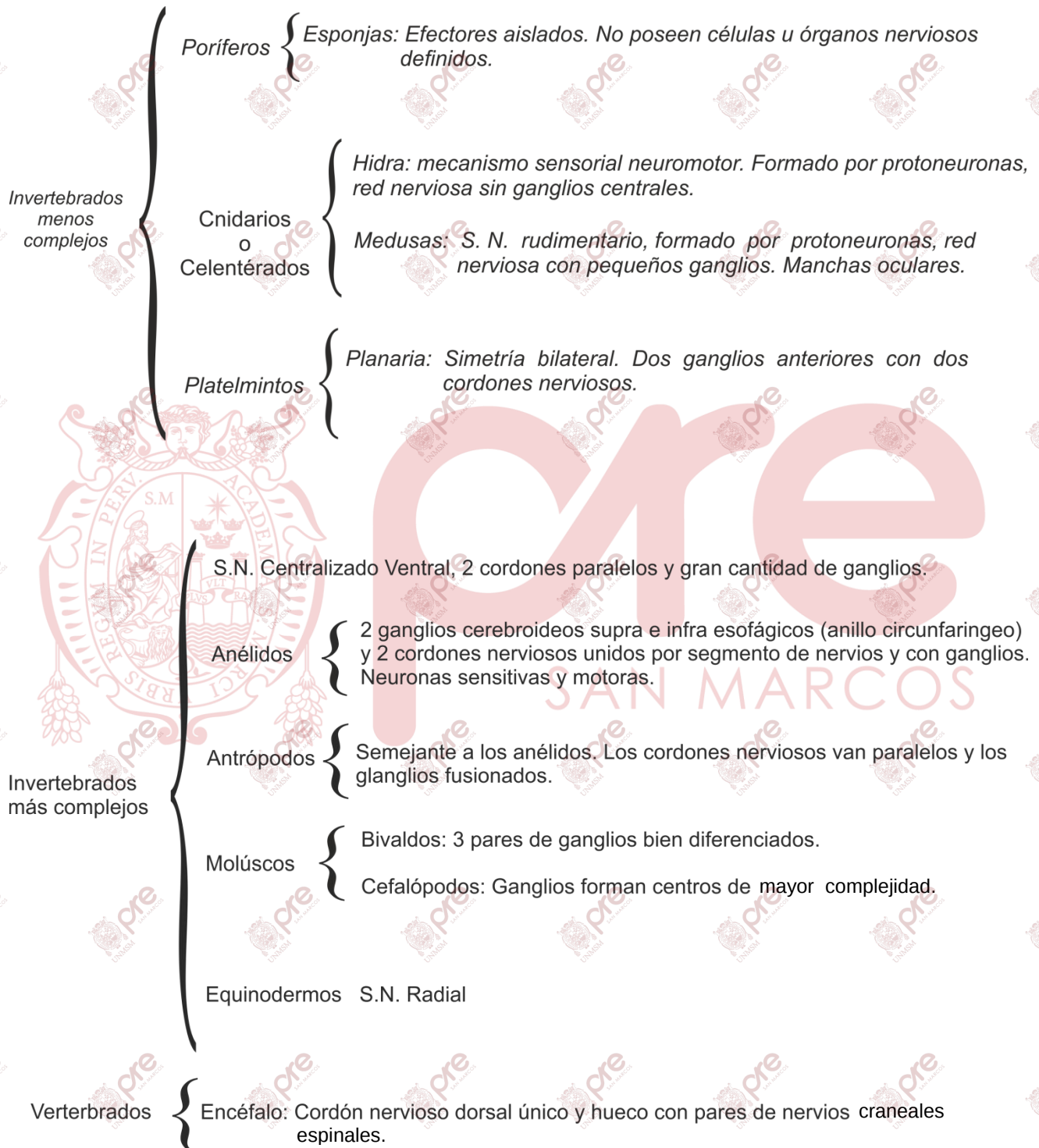
SEMANA N° 9

SISTEMA NERVIOSO

El sistema nervioso es una red de tejidos de origen ectodérmico en los animales diblásticos y triblásticos cuya unidad básica son las neuronas. Su principal función es la de recibir, procesar rápidamente señales (estímulos e información) y responder, ejerciendo control y coordinación sobre los demás órganos para lograr una oportuna y eficaz interacción con el medio ambiente cambiante. Las neuronas son células especializadas, cuya función es coordinar las acciones de los animales por medio de señales químicas y eléctricas enviadas de un extremo al otro del organismo.

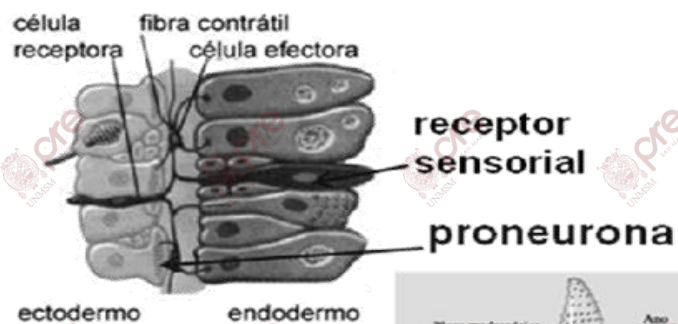
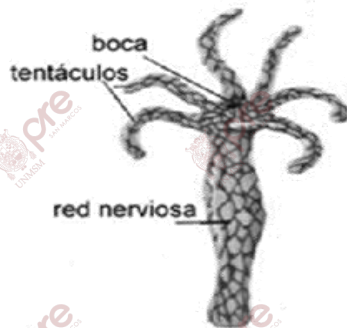
Los organismos más simples carecen de verdaderos sistemas nerviosos desarrollados pero todos responden a estímulos ambientales. Los protozoos tienen receptores en sus membranas que responden a estímulos químicos, que promueven cambios en la dirección de movimiento de sus cilios. Los poríferos, responden a estímulos físicos y químicos, alterando el flujo de agua que circula a través de su cuerpo. En los cnidarios, las neuronas (protoneuronas) forman una red difusa que les permite responder en forma global. Los gusanos planos tienen una cefalización rudimentaria, con ganglios en el extremo anterior del cuerpo y cordones a lo largo del cuerpo. En los anélidos y artrópodos, cordones nerviosos ventrales llevan ganglios repartidos en toda su longitud.

En los vertebrados, el complejo sistema nervioso es dorsal, está protegido y notablemente desarrollado.



TIPOS DE SISTEMA NERVIOSO

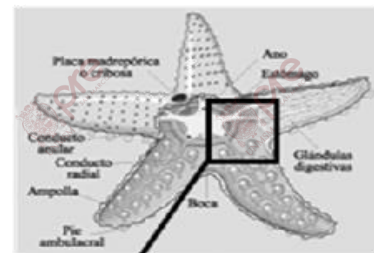
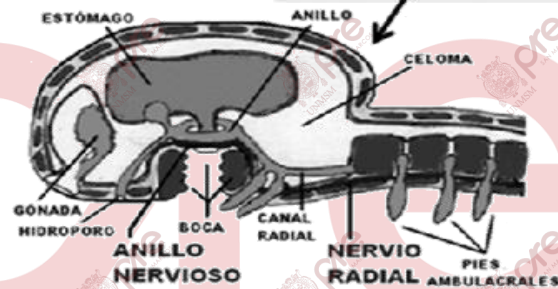
RETICULAR



GANGLIONAR

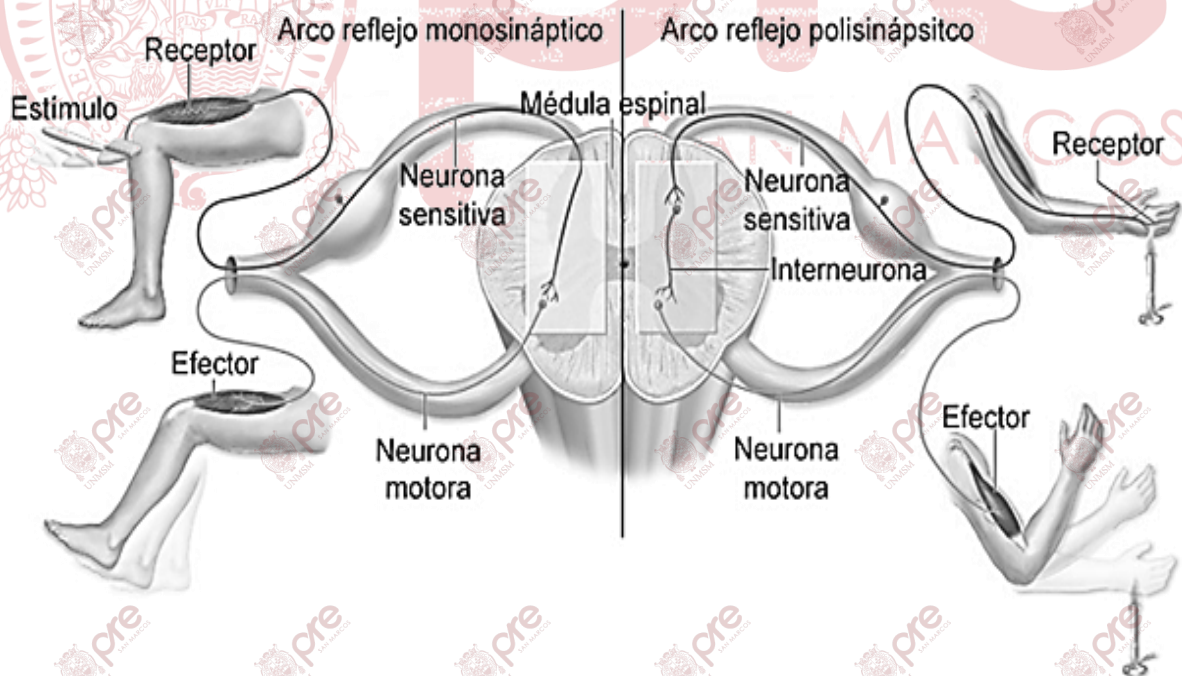


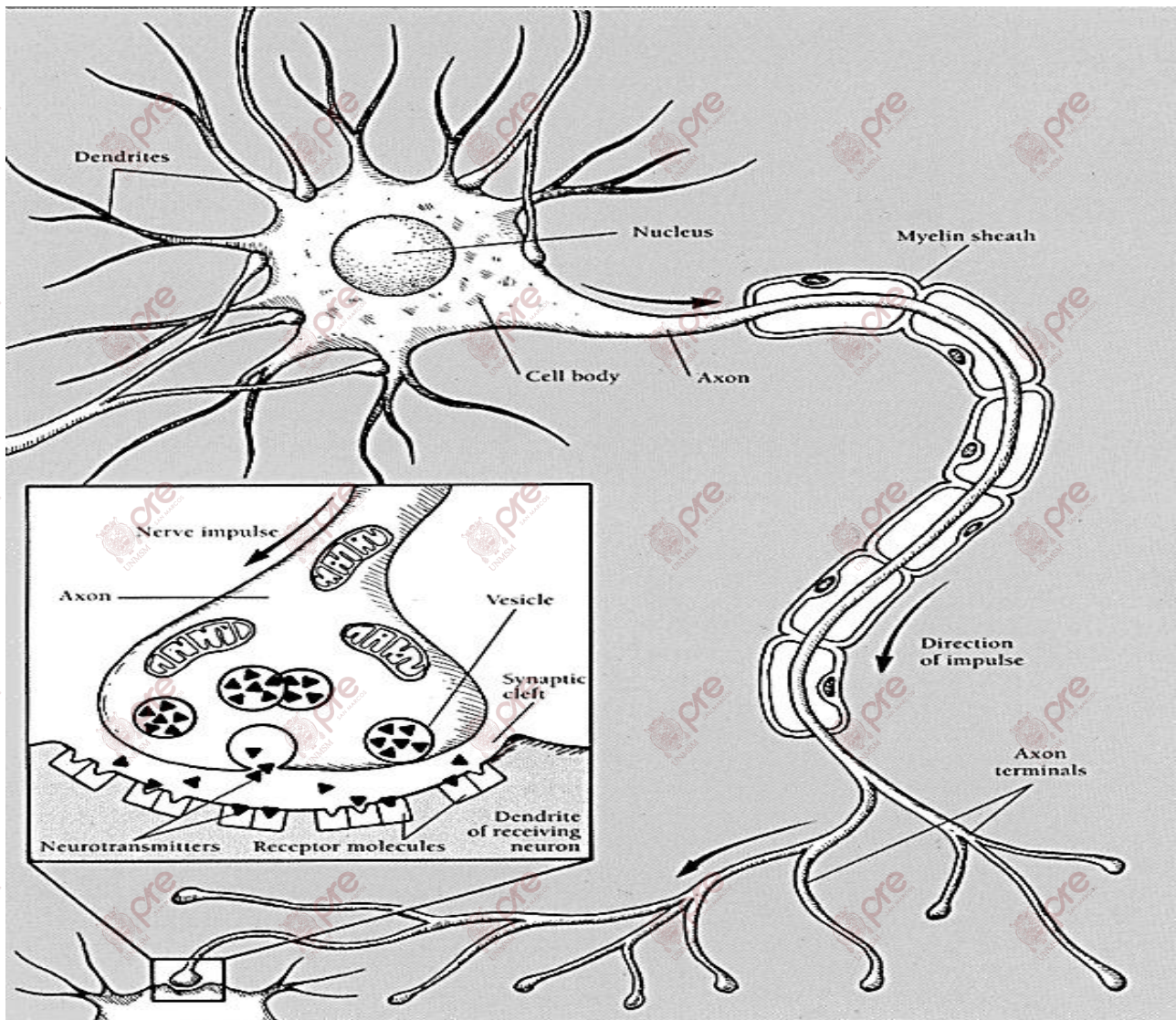
RADIAL



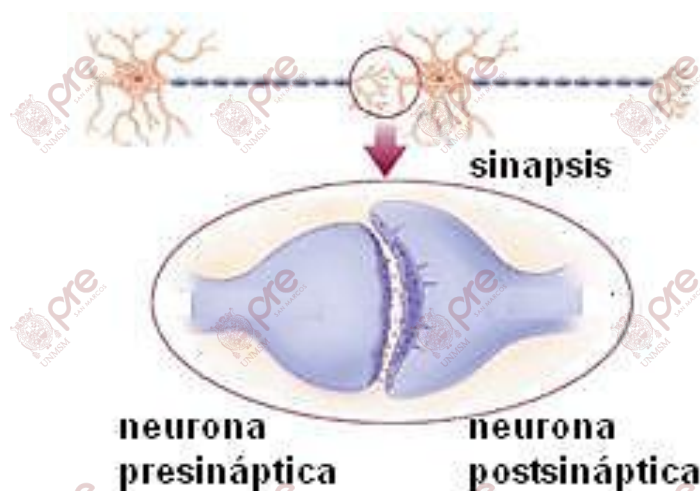
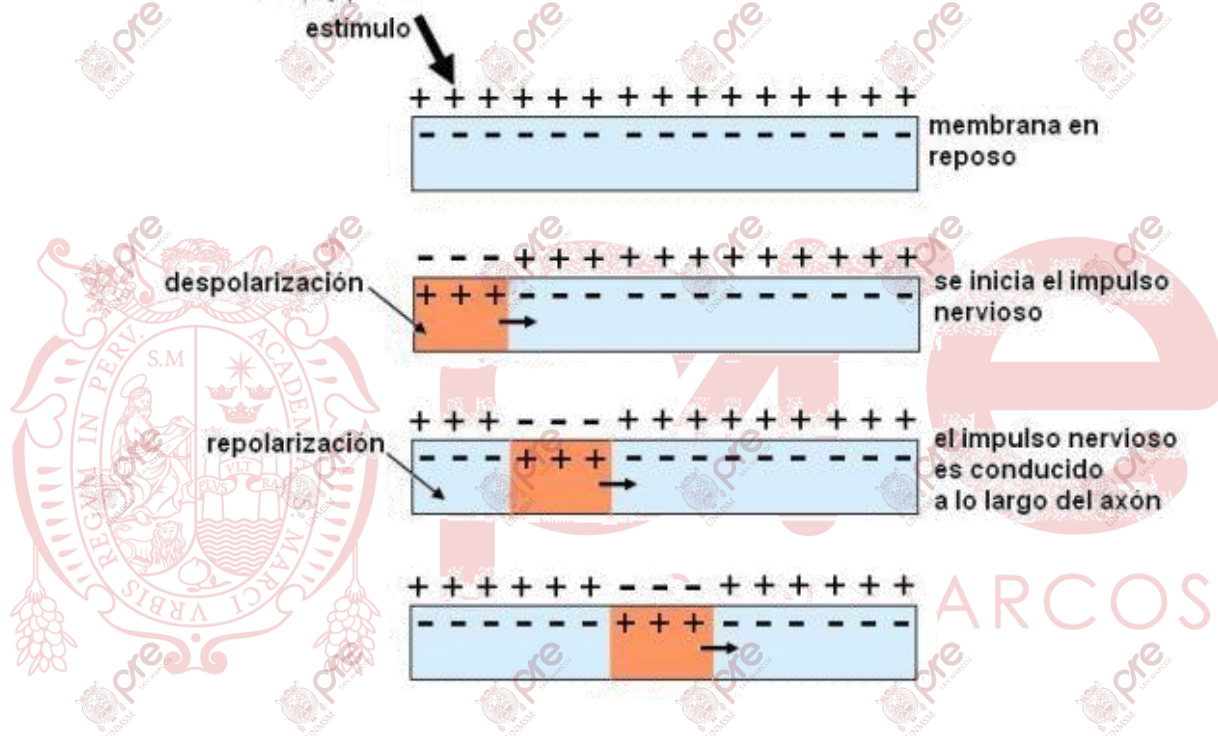
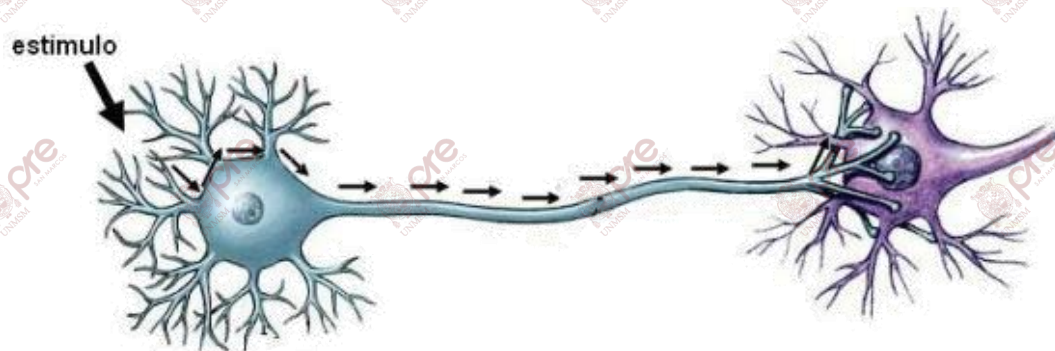
SISTEMA NERVIOSO HUMANO

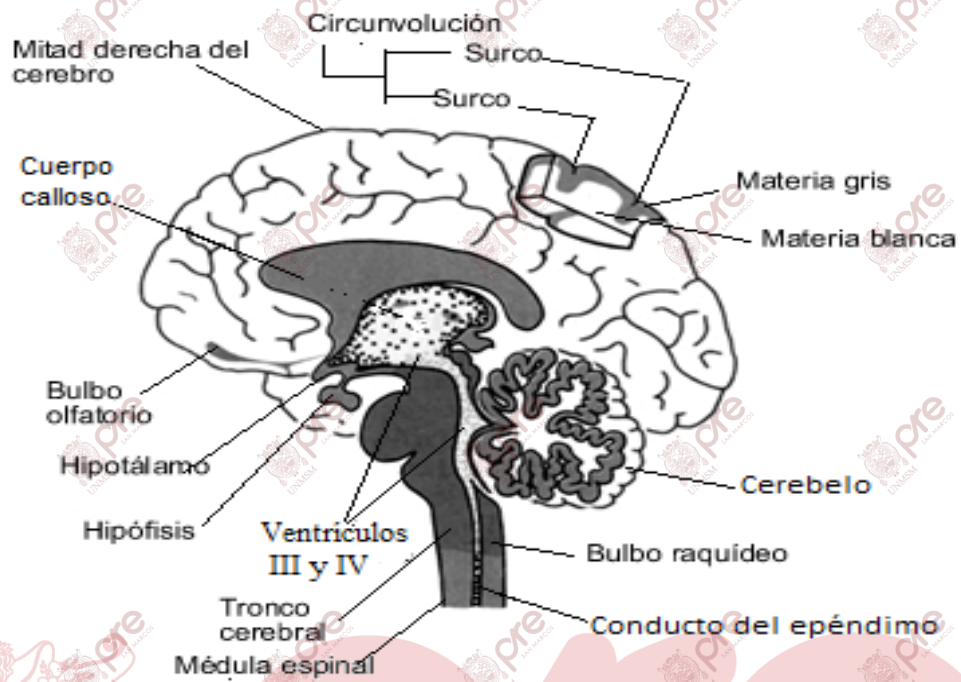


**SISTEMA NERVIOSO
PERIFÉRICO****NERVIOS CRANEALES****Sensitivos :** I, II y VIII**Motores :** III, IV, VI, XI y XII**Mixtos :** V, VII, IX y X**NERVIOS RAQUÍDEOS****8 Cervicales****12 Dorsales****5 Lumbares****6 Sacros****ESQUEMA DE UN ARCO REFLEJO**

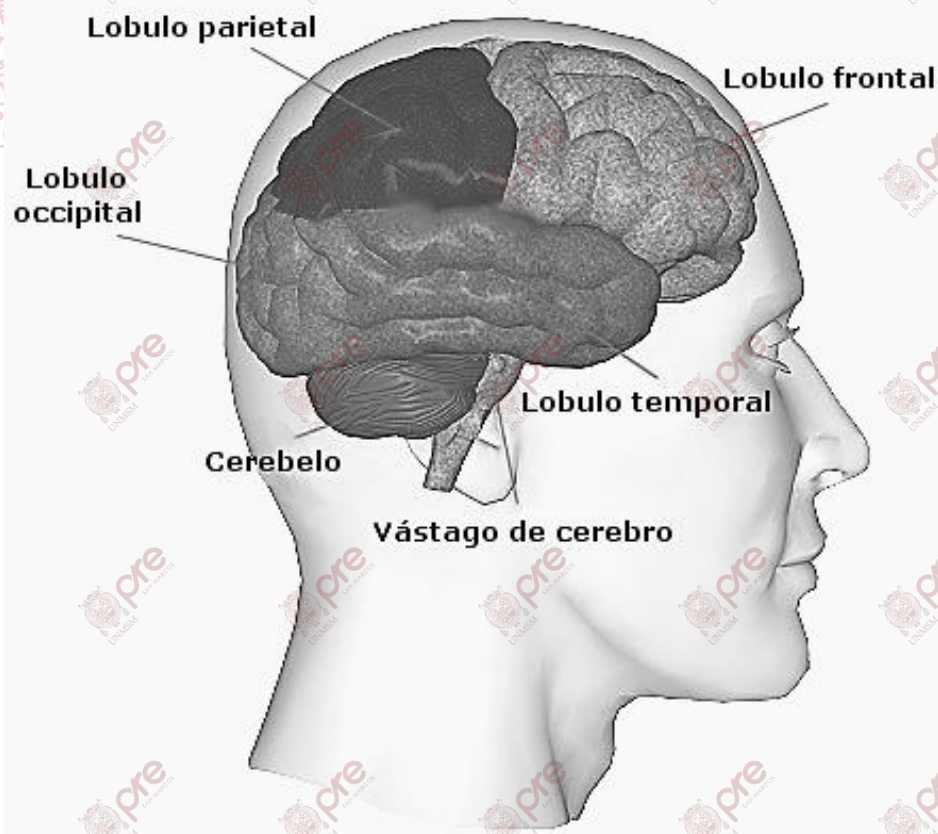
SINAPSIS QUÍMICA

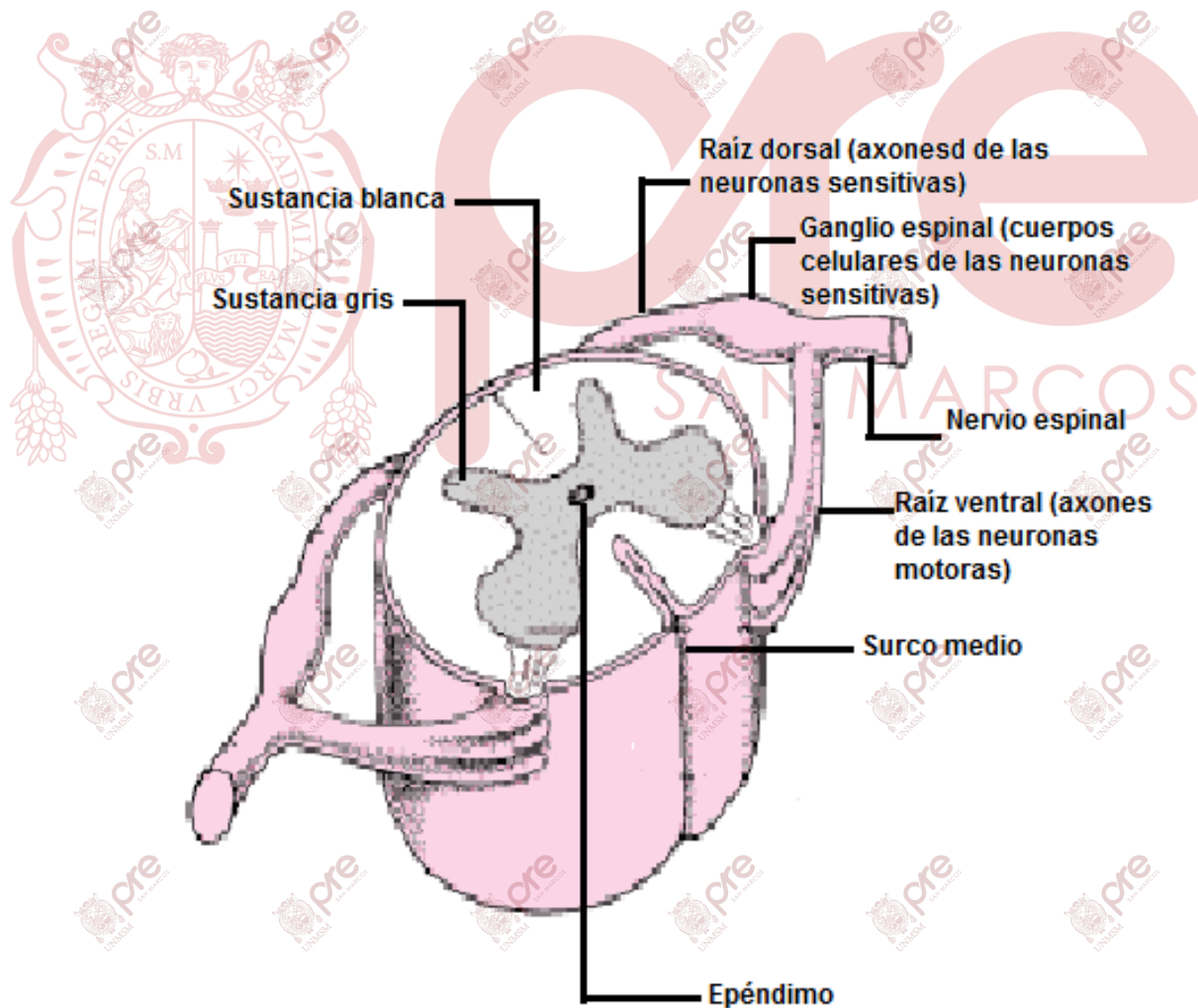
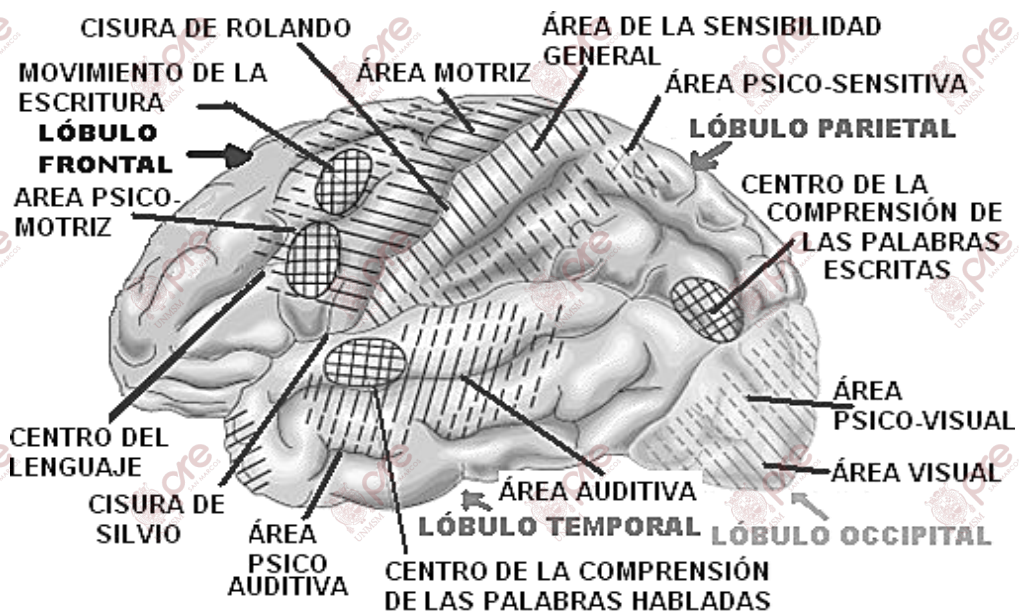
IMPULSO NERVIOSO

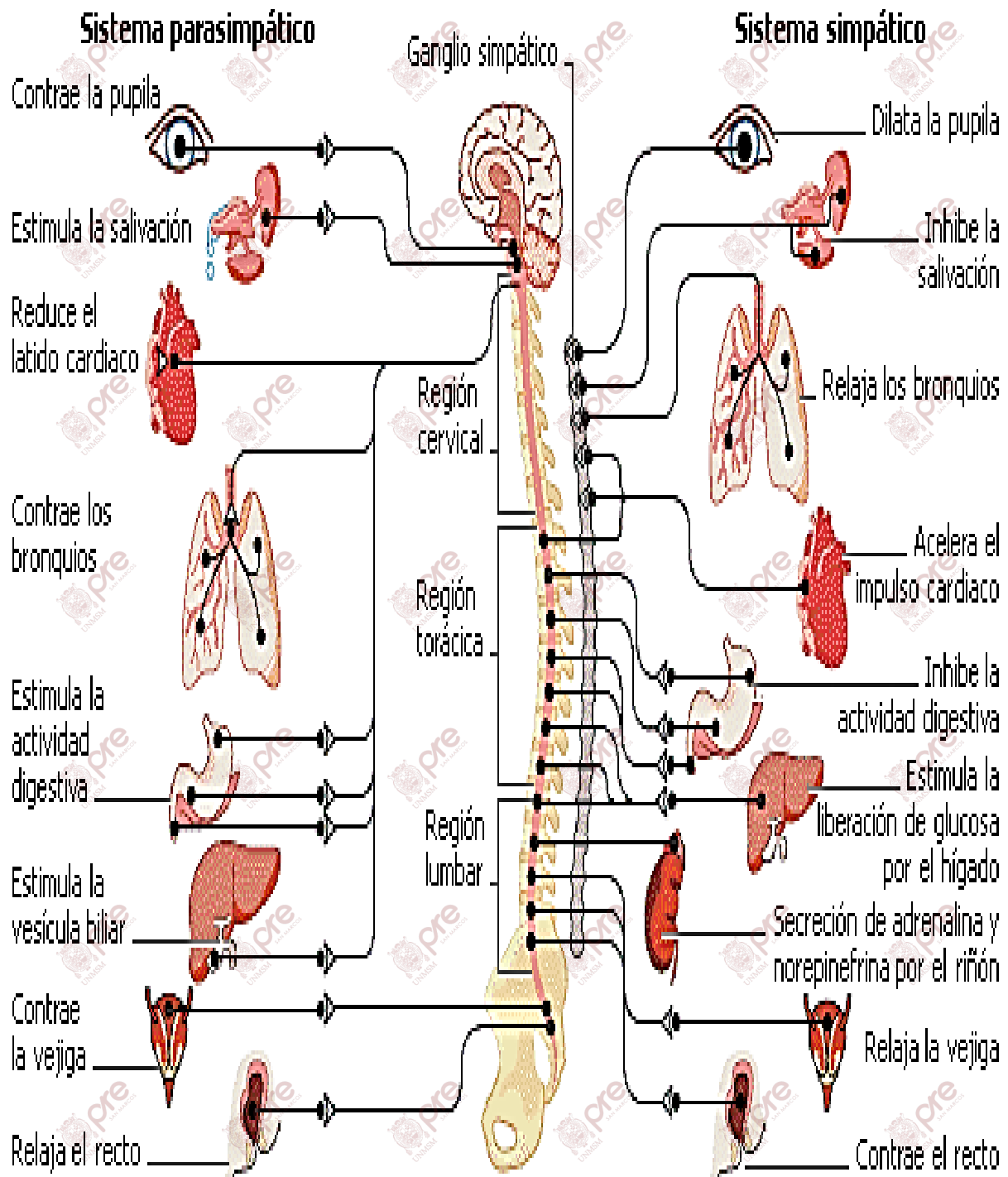




Esquema que muestra un corte del encéfalo según el plan de simetría. Se muestra el hemisferio derecho

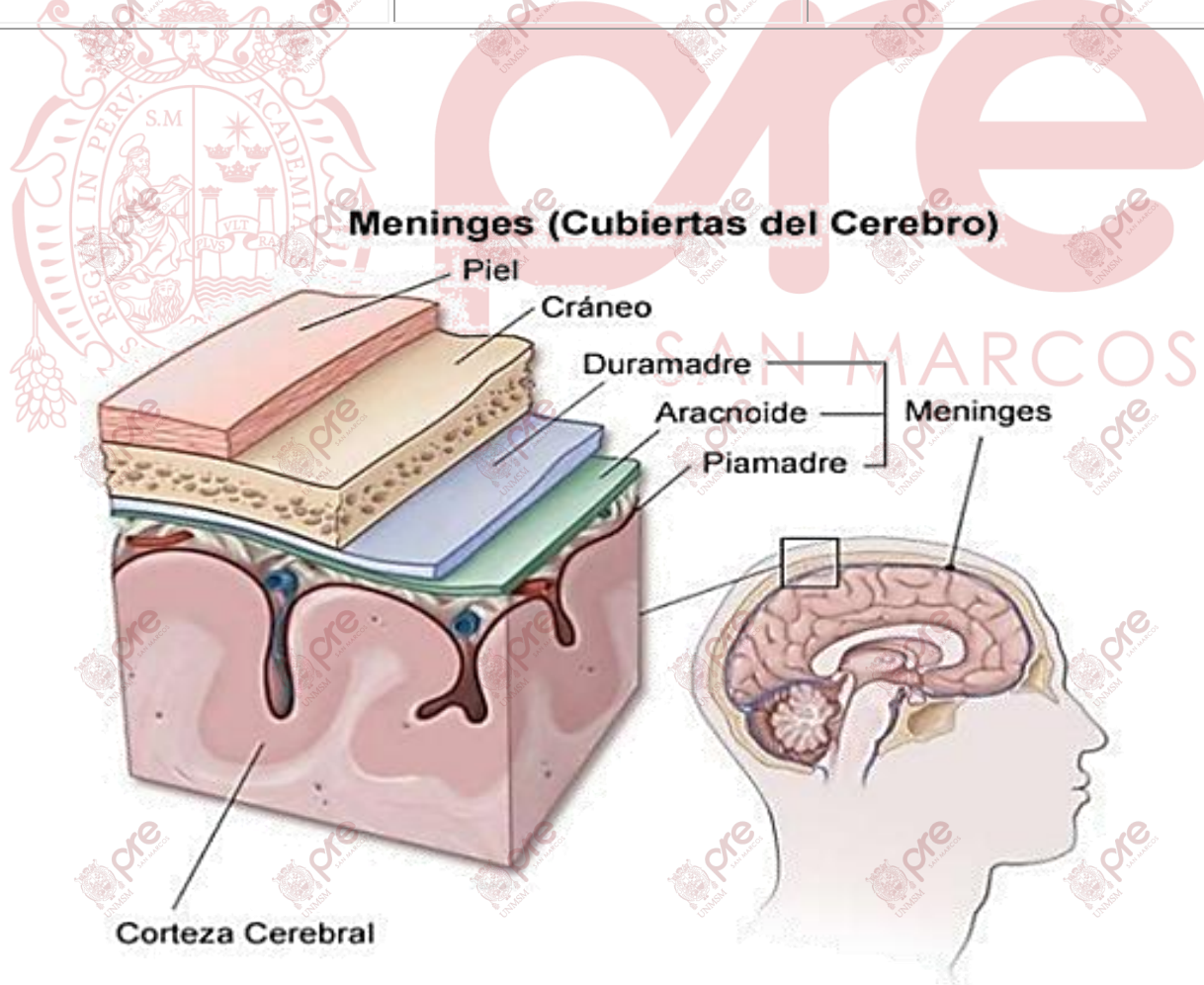






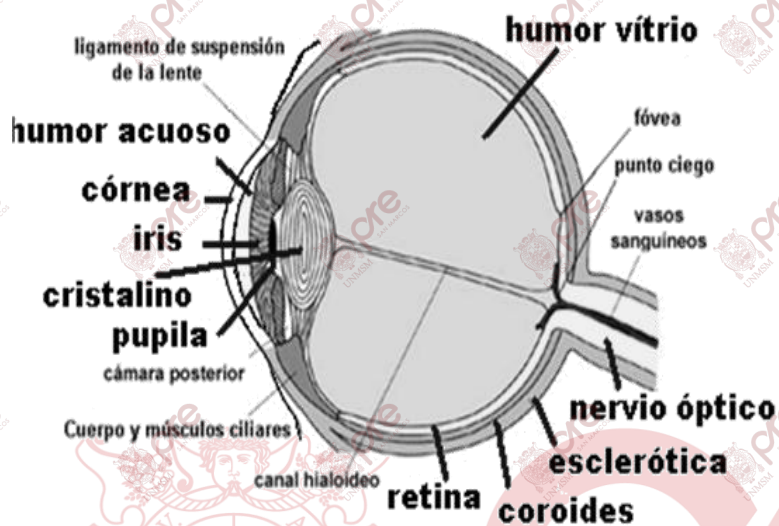
Diferencias sistemas simpático y parasimpático:

Órgano	Simpático	Parasimpático
Tubo digestivo	Reduce actividad peristaltismo	Aumenta actividad peristaltismo
Corazón	Acelera ritmo cardiaco(taquicardia)	Disminuye ritmo cardiaco (bradicardia)
Arterias	Contracción	Dilatación
Presión arterial	Aumenta por disminución del diámetro	Disminuye por dilatación del diámetro
Bronquios	Dilata el diámetro para facilitar respiración	Reduce el diámetro y obstaculiza respiración
Iris	Dilata pupila	Contrae pupila
Glándulas sudoríparas	Aumenta sudor	Inhibe sudor
Neurotransmisores	Noradrenalina	Acetilcolina

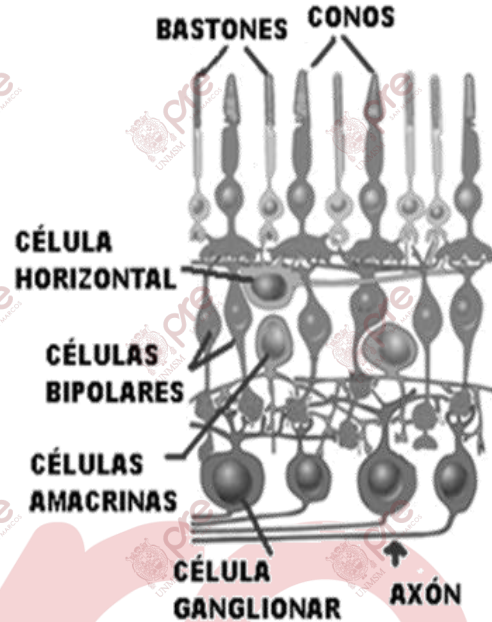


ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS

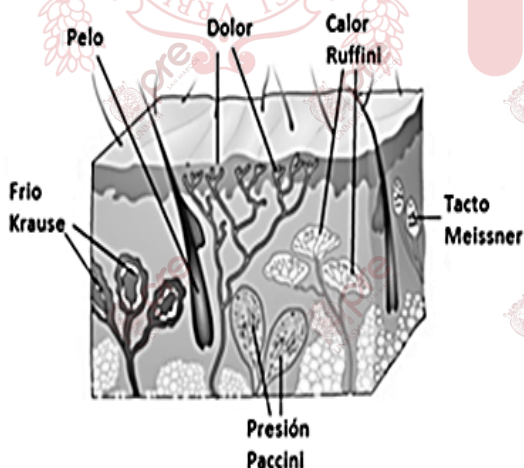
VISIÓN



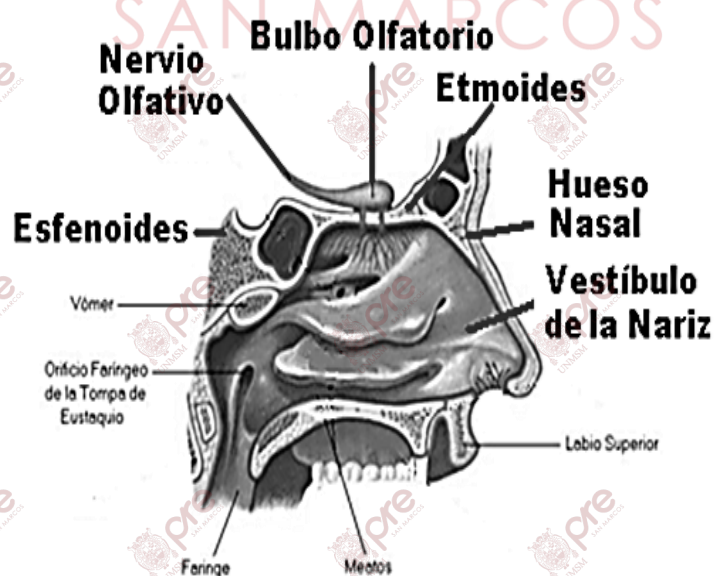
CAPAS DE LA RETINA



TACTO



OLFATO





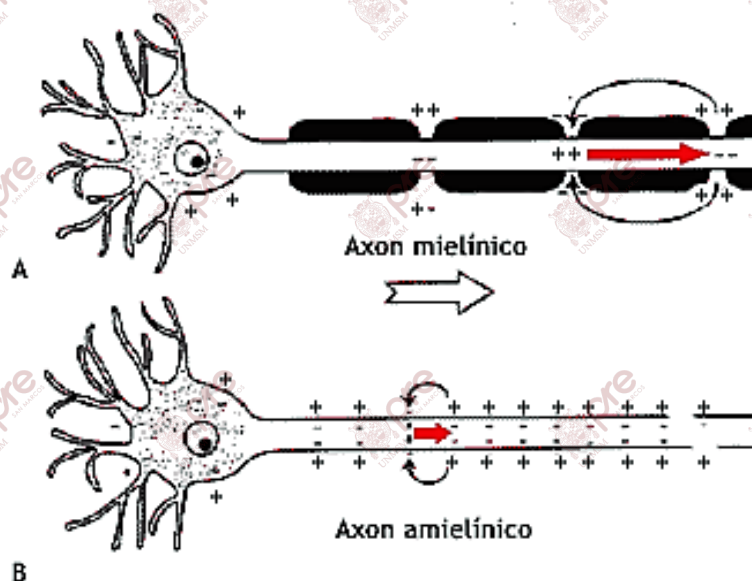
EJERCICIOS DE CLASE N° 9

1. El correcto funcionamiento del sistema nervioso es vital para el ser humano porque permite el control de diversos órganos, el movimiento voluntario e involuntario, la adaptación al ambiente, la adquisición de conocimientos, etc. Por ello, cuando hay un deterioro progresivo del sistema nervioso, es decir pérdida de neuronas y/o mal funcionamiento neuronal, esto puede provocar en el individuo
 - A) inactivación neuronal.
 - B) deterioro cognitivo.
 - C) espasmos.
 - D) migraña.
 - E) inmunosupresión.

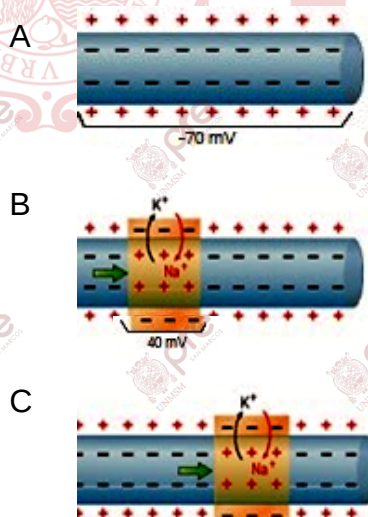
2. Los animales son organismos heterotróficos, que por definición, no pueden sintetizar sus moléculas combustibles, las tienen que incorporar por ingestión, esto hace necesaria la capacidad de sondear el espacio que los rodea con la intención de buscar alimento, ya sea detectando moléculas odoríferas, calor así también huir de un depredador, etc. Por ello los animales necesitan un sistema que les confiera esta capacidad de interpretar su medio y adaptarse a él. El sistema nervioso entonces permite al animal
 - A) promover una respuesta somática de autosostenimiento.
 - B) sirve de promotor de estímulos dirigidos a la búsqueda de alimento.
 - C) desarrollar un sistema de vigilancia ante un posible depredador.
 - D) percibir su entorno y responder adecuadamente.
 - E) ser un efectivo cazador o tener agilidad escapatoria.

3. La cefalización es el proceso mediante el cual el sistema nervioso se concentra en la parte anterior del organismo animal, dando origen a la cabeza, esto le permite al animal enfrentarse más eficientemente a su medio debido a que los órganos sensoriales y el órgano de procesamiento (cerebro) se encuentran en la parte anterior del cuerpo. Se encuentra exclusivamente en animales con simetría bilateral y el grado de complejidad es variable de acuerdo al grupo. Por ejemplo, los bivalvos, no presentan cabeza, otros como los platelmintos, anélidos, nematodos, moluscos, presentan una cabeza incipiente y finalmente los artrópodos (sobre todo insectos) y vertebrados alcanzaron el máximo grado de cefalización ya que la cabeza está netamente diferenciada del resto del cuerpo y provista de órganos sensoriales muy eficientes. Indique el enunciado que no corresponde con la información expresada en el texto.
- A) La cefalización no es indispensable para la existencia del organismo animal.
 - B) Una estrella de mar se ve indefenso ante un posible depredador porque no tiene cabeza.
 - C) La cefalización es propia de todos los organismos animales con simetría bilateral.
 - D) Los platelmintos como las planarias no necesitan cabeza definida.
 - E) La cefalización se dió como respuesta de adaptación a un medio más agresivo.
4. La ruta que realiza el impulso nervioso es
- A) centro nervioso – receptor – vía aferente – vía eferente – efector.
 - B) receptor – vía eferente – centro nervioso – vía aferente – efector.
 - C) efector – vía aferente – centro nervioso – vía eferente – receptor.
 - D) vía aferente – receptor – vía eferente – efector – centro nervioso.
 - E) receptor – vía aferente – centro nervioso – vía eferente – efector.
5. Ciertos grupos de serpientes poseen un órgano sensorial denominado foseta loreal, la cual está situada entre los ojos y las fosas nasales, que les sirve para percibir las variaciones de la temperatura externa, y que les permite localizar a los animales de sangre caliente (homeotermos) en total oscuridad. Podemos describir a este órgano sensorial como un
- A) termorreceptor.
 - B) mecanorreceptor.
 - C) homeorreceptor.
 - D) nocirreceptor.
 - E) quimiorreceptor.
6. La profesora Nore, ha observado que dos de sus alumnos de nido tienen problemas de ubicación espacial, presentan movimientos torpes y aun cuando tienen 4 años estos niños todavía no son capaces de hacer cortes con tijeras y colorear dibujos. Ella preocupada decide ayudarlos, para ello plantea juegos que permitan estimular el área
- A) del epitálamo.
 - B) posterior del cerebro.
 - C) de Brocca.
 - D) frontal de cerebro.
 - E) del neocortex cerebral.

7. En el gráfico adjunto, se muestran dos neuronas, una mielinizada y la otra no. Con la gráfica y el conocimiento impartido en clase, identifique el enunciado incorrecto.



- A) El potencial de acción es el mismo en A y en B.
 B) B conduce el impulso nervioso en menor grado que A.
 C) La conducción del impulso nervioso es saltatoria en A.
 D) Solo en B hay periodo refractario.
 E) En reposo la carga externa es positiva en A y en B.
8. En el gráfico adjunto se muestran tres eventos en la conducción del impulso nervioso. Indicar si los enunciados son verdaderos (V) o falsos (F) según corresponda:



En el evento A, el axón se encuentra repolarizado ()
 Para la despolarización es necesario la salida de sodio ()
 El potencial en la despolarización es de -70 mV ()
 El evento C ejemplifica la repolarización al inicio del axon ()

A) FVFV

B) FFVV

C) FFFV

D) VFVV

E) FFFF

9. Cuando hay un daño en _____, se pueden ver afectados funciones como la deglución, secreción gástrica, succión, secreción salival.
- A) el tálamo
 - B) el bulbo raquídeo y protuberancia
 - C) la médula espinal
 - D) las meninges
 - E) los nervios raquídeos
10. Las membranas que protegen tanto la medula espinal como en encéfalo están conformadas por tejido
- A) epitelial.
 - B) nervioso.
 - C) conectivo.
 - D) muscular.
 - E) glandular.
11. El sistema autónomo o vegetativo está conformado por el sistema simpático y el sistema parasimpático, se encarga de controlar las acciones involuntarias del cuerpo, como son el latido del corazón, dilatación y contracción de la pupila, secreción de saliva, vasodilatación, etc. Existen trastornos del sistema nervioso autónomo, algunos pueden ser transitorios y otros permanentes, los más severos son cuando la función del corazón y los pulmones están comprometidos porque pueden ser riesgosos para la vida. Respecto a lo leído ¿cuál de las siguientes alternativas no corresponde a un transtorno del sistema autónomo?:
- A) Problemas en la respiración y la deglución.
 - B) Problemas de presión arterial.
 - C) Disfunción salivar, dificultad al tragar alimentos.
 - D) Pérdida de la coordinación de los movimientos para alcanzar un fin.
 - E) Disminución en la sudoración; aumento temperatura corporal.
12. El ojo humano es un poderoso órgano que permite transformar la energía lumínica a energía eléctrica que después el cerebro interpretará como una imagen. Hay diferentes estructuras que participan en este proceso siendo las células de la retina, los conos y bastones, las encargadas de captar la energía luminosa. La acromatopsia congénita es una afección rara que afecta a 1 de cada 30000 personas vivas. Esta enfermedad se produce por una disfunción total de las células llamadas conos ubicadas en la retina del globo ocular, los bastones, las otras células que permiten la visión están intactas. Las personas que padecen esta enfermedad generalmente pierden parte de su agudeza visual, también tienen complicaciones visuales cuando la luz es muy intensa, sobre todo, cuando el sol está en el cenit. De acuerdo a lo mencionado, una persona con acromatopsia
- A) es capaz de observar los colores a escalas muy bajas.
 - B) poseen una gran agudeza visual en las noches, aventajando a sus congéneres.
 - C) tendrá que usar filtros solares para poder ver bien los objetos de día.
 - D) solo es capaz de observar los objetos en escalas de blanco y negro.
 - E) es capaz de ver en un solo color, sea verde, rojo o azul.

13. Relacione correctamente ambas columnas y elija la respuesta adecuada:

- | | | |
|--|-----|-----------------------|
| I. Se activan en los cambios de presión, participan en el tacto, audición. | () | Quimiorreceptores |
| II. Detectan compuestos odorantes. | () | Corpúsculo de Paccini |
| III. Son de adaptación lenta y responden al frío. | () | Mecanoreceptor |
| IV. Activados por una presión intensa, ayudan a detectar el dolor. | () | Corpúsculo de Ruffini |
| V. Responden al contacto con objetos pesados y de presión continua. | () | Corpúsculo de Krause |

A) III, IV, I, II, V

B) II, III, I, V, IV

C) IV, I, V, II, III

D) II, IV, V, III, I

E) II, IV, I, V, III

14. La alteración de la coordinación de los movimientos voluntarios da lugar a la aparición de dismetría, que se define como la ejecución de los movimientos sin medida en el tiempo ni en el espacio, estos movimientos son realizados con excesiva brusquedad, rapidez, amplitud, etc. La porción del encéfalo que se encuentra afectada, provocando dismetría es

- A) el cerebro anterior.
- B) el hipocampo.
- C) el cerebelo.
- D) la amígdala cerebral.
- E) el rombencefalo.

15. En los inicios del sistema nervioso no existía una especialización neuronal, no existían neuronas sensitivas, motoras o interneuronas, solo existía un solo tipo de neurona que hacía las dos funciones: detectar estímulos y dar una respuesta. El sistema nervioso ha ido desarrollándose agregando nuevos componentes, sin eliminar los ya existentes, desarrollando una red neuronal, agregando nuevas capas de procesamiento y respuesta, promoviendo una respuesta coordinada a los estímulos captados, etc. Se hizo necesaria entonces una zona de integración de la información sensorial y lo que el organismo ha decidido hacer. De lo mencionado líneas arriba se puede decir que la estructura que cumple con esta función integradora es

- A) la corteza cerebral.
- B) el tálamo.
- C) el puente de Varolio.
- D) el cerebro medio.
- E) el prosencéfalo.